QK
567
A26a
1892
v. 2
Bot.

ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS

EARUMQUE DISPOSITIONE.

Auctore J. G. AGARDH.

CONTINUATIO I.

(EX ACTIS SOC. PHYSIOGRAPHICÆ LUNDENSIS TOM. XXIX.)



LUNDÆ 1894.
FORMIS BERLINGIANIS.



589.3
A221
Bot

Analecta Algologica.

Observationes de Speciebus Algarum minus cognitis earumque dispositione.

Auctore

J. G. AGARDH.

Continuatio I.

De Dictyoteis

curæ posteriores.

Satis inter Algologos constat Thuretium statuisse familiam illam Dictyotearum, qualem illam olim instituerat Greville, et quoad characteres et quoad limites omnino esse reformandam: expulsis nimirum Cutleria, Asperococco aliisque, quæ una cum multis aliis Familiam quandam Phæosporarum constituerent, ipsam Dictyotearum familiam ad pauciora quædam Genera esse restringendam urgebat. Hanc dispositionem adhuc in recentissimo opere sequi videtur Bornet. Phæosporeas propagari Sporidiis mobilibus, Dictyoteas autem (his destitutas) esse dignoscendas Antheridiis, fructibus duplicis generis et Sporis magnis immobilibus, Thuretium assumsisse quoque constat. Familias his characteribus creatas ita postea agnovit Reinke, propriis observationibus fultus, ut formas plures, quas Dictyoteis retulerat Greville, ad propriam quandam Cutleriacearum familiam pertinentes statuerit. Sporidia in his vidit mobilia et hæc duplicis quidem generis: alia majora demum germinantia, alia minora, quæ ex observationibus esse foecundantia facilius assumerentur. Sporidia, hoc modo diversa, in partibus invicem paulisper diversis evoluta observavit. Ex altera parte organa Dictyoteis propriis characteristica haud paucis observationibus illustravit.

Inter Genera, quondam ad Dictyoteas relata, differentias in partibus fructificationis adesse, vix quispiam hodie denegaret. Quæritur vero — deficientibus in longe plurimis Generibus observationibus, quibus ducentibus de functionibus organorum certius statuere liceat, — quonam modo interpretanda sint organa in diversis Generibus observata; quæritur an in omnibus Generibus, quæ diversis Familiis adnumerantur, ita conveniant organa, ut characteribus allatis probe dignoscantur Familiæ. Si præcipuum characterem distinctionis in eo positum putares, quod in Cutleriaceis sporidia motu prædita, in Dictyoteis sporas magnas immobiles generari statuerunt, animadvertere placet jam hodie cognitas esse observationes, quibus concludere liceat Sporidia motu prædita quoque in Dictyoteis obvenire. Ita statuerunt fratres Crouan, se in Halyseri vidisse Sporidia, motu prædita, erumpentia ex organis, quæ Sporas sic dictas singulas constituere plurimi assumserunt. Si vero statueretur ipsam formam externam partium, in quibus evoluta fierent organa, diversis familiis characteristicam esse, fructus nempe in Cutleriaceis obvenire siliquæformes, in Dictyoteis vero induere formam, quam Sporis privam sæpe judicarunt, animadvertere placet me in Taonia observasse organa siliquæformia, ita simillima iis in Cutleriaceis observatis, ut icones collatas diversorum Generum vix invicem dignoscere liceret. Si quispiam diceret in siliquis Cutleriacearum Sporidia mobilia contineri, nondum autem compertum esse cujusnam generis organa in siliquis Taoniæ continerentur, hoc sane concedere opporteret. Si vero ubicumque ex analogia judicamus, nescio quidem quare hoc loco non idem concessum videretur. Si quis denique, characterem inter Dictyoteas et Cutleriaceas diagnosticum quærens, statueret in ipso situ organorum frnctificationis differentiam adesse; organa nimirum in Dictyoteis obvenire plus minus frondi immersa, sæpe soros superficiales formantia, in Cutleriaceis vero organa fructifera generari in cæspitulis filorum articulatorum supra frondem emersis, monere placet me observasse in novo quodam Genere, quod hoc loco nomine *Microzoniæ* descripsi, ejusmodi cæspitulos supra paginam emersos, in quibus organa fructifera, sporas quoad formam æmulantia, obvenire vidi. Sive igitur *situm* organorum fructificationis, aut in soris frondem immediate obtegentibus, aut in cæspitulis supra frondem emersis — sive *formam* organorum fructificationis, quæ aut utriculos obovatos adparenter indivisos, aut siliquas articulato-areolatas referunt — sive denique *contentum* horum organorum, quem aut in sporidia mobilia, aut in sporas plures aut pauciores mutatum fieri observarunt, comparanti mihi nulli adparuerunt characteres fructificationis, quibus ex

una parte familiam quandam Cutleriacearum, ex altera familiam Dictyotearum dignoscere liceret. Genera, quæ singulis his familiis pertinentia statuerunt, ita me judice invicem proxima nectuntur, ut Genera unius familiæ alia cum illis, alia cum his alterius familiæ proxima viderentur.

Si vero characteribus allatis insistere non liceat, quæritur utrum aliis inventis characteribus dignoscerentur familiæ allatæ, an novas forsan creare opporteret familias, aliis limitibus circumscriptas; aut denique Genera omnia ita invicem affinia considerentur ut unicam familiam constituerent. Nulla facta Generum in diversas familias dispositione, patet polymorphiam quandam organorum fructificationis intra eandem familiam assumendam esse, quam comparatis aliis Fucoidearum familiis admodum insolitam putares, si non omnino inauditam diceres. Satis quidem constat Thuretium docuisse fructus in ipsis Generibus, quæ ad suas Dictyoteas adnumeravit, esse duplicis generis, alios nempe esse sexuales, alios vero esexuales. Nullis vero experimentis hoc probatum fuisse scio. Potius forsan dicere liceret eum raptum analogia, quam inter Floridearum sphærosporas atque organa quadridivisa Dictyotæ adesse putaverat, hæc organa esexualia judicasse. Missis igitur aliis characteribus, quos ex positione organorum in diversis Generibus Dictyotearum deducere licuisset, ea organa identica judicavit, quæ divisione qvaternaria congruentia credidit. Sporas igitur sic dictas singulas Dictyotæ analogas habuerunt cum sporis in soros conjunctis Padinæ et Halyseridis; quæ omnia organa quadridivisa statuerunt. Præter differentias, quæ in dispositione earundem partium offerrent Genera, quæ proxima considerarentur, patet de ipso charactere divisionis, quo niteretur differentia, alias esse aliorum observationes. Sporas in soro Dictyotæ, quas indivisas statuerunt, jam antea quadridivisas observaverat Harvey, qui et icone data divisionem, modo peculiari factam indicaverat [1]; ejusmodi vero observationem, nulla præoccupatione theoriæ factam, vix prætermittere liceat.

---

[1] In icone a Harvey in *Phycol. Brit.* data *Dictyotæ dichotomæ* tum sporas singulas, quas signo dubii adposito indivisas dixit, tum sporas depinxit in sorum collectas elongato-obovatas, quarum divisionem quaternariam propria figura illustravit. Contentum nempe Sporæ elongatæ tum transversali divisione in 3 partes divisum, nempe unam basalem, alteramque terminalem, (utrasque singulas sporas constituentes); tum inter utrasque has intermediam partem directione longitudinali in geminas partes collaterales divisam pinxit. Si ita subdivisum non observaverit, nescio sane qua ducente analogia ita exposuerit. Inter Florideas nullum scio ejusmodi divisionis exemplum. Hodie autem mihi cognitum habeo, inter Fucaceas existere exempla hujusmodi divisionis sporarum.

In aliis organis, in quibus singulas Sporas in Halyseri contineri statuerunt, ipse contentum in globulos minutos plurimos divisum observavi; et Celeb:i Crouan ex iisdem organis sporidia motu prædita se erumpentia vidisse statuerunt. In nonnullis organis Padinæ, quæ cum iis in Soro indusiato identica credidit Reinke, contentum non quadridivisum, sed integrum ex apice utriculi emissum observavit. Si ex iis, quæ ipse vidi, judicare liceret, non ægre conjicerem nonnulla organa, quorum contentum indivisum statuerunt, nimium juvenilia observata fuisse; et hoc modo fieri posse putarem nonnulla organa, quæ quoad naturam et functiones diversa statuerunt, ita adparuisse, quia sub diversis evolutionis stadiis observata fuerint.

Adeunti mihi opera Systematica recentissima [1]) adparuit dispositionem a Thuret et Reinke propositam adhuc in his retineri, missis omnino observationibus, ex quibus sequi videretur characteribus allatis Ordines receptos distinguere non licere. Alios invenire characteres, quibus Dictyoteæ et Cutleriaceæ, limitibus indicatis distinctæ, dignoscerentur, mihi non licuisse confiteor. Restat, igitur, ut mihi videtur, inquirere an aliis ductis limitibus plures aut pauciores dignoscerentur familiæ, in quibus singulis characteres plus minus mutati adesse viderentur.

Quicumque animo non præoccupato familias Algarum olivacearum comparaverit, ei vix non adpareat, Ectocarpeas, Chordarieas, Sporochnoideas, Laminarieas, jamjam receptas, invicem multo magis distinctas videri limitibus, quam Genera illa disrupta, quæcunque sint, quibus ordinem Dictyotearum creavit Greville. Sit ut novis factis observationibus, unum vel alterum Genus aliter disponendum esse adpareret, tamen in istis omnibus Typos diversos agnoscere hodie egomet vix dubitarem. Ejusmodi Typum proprium quoque in Dictyoteis Grevillei lubenter assumerem. Si quoque inter eas Dictyoteas, quibus familiam Dictyotearum condere voluerunt recentiores, et ea Genera, quæ una cum Cutleria ad Phæosporeas suas retulit Thuret, variæ adsint diversitates, omnia tamen hæc Genera invicem affinitate ita juncta putarem ut in omnibus membra unius ejusdempue familiæ recognoscere maluissem.

Mihi ita Dictyoteas Grevillei ordinem — ne dicam Seriem — naturalem constituere consideranti, plures ejusdem Subordines — quas stadia evolutionis

---

[1]) Hauck duos ordines *Dictyotaceas & Phæozoosporeas* assumsit. Dictyotaceis *Dictyota*, *Taonia*, *Padina* et *Dictyopteris* adnumerantur. Ad Phæozoosporeas familias usque 10 ad numeravit, ad quas omnes reliquæ Algæ olivaceæ (exceptis Fucaceis) referuntur. A Dictyotaceis, quæ Fucaceis proximæ disponuntur, Cutleriaceas longissime remotas disposuit.

diversa indicare putarem — instituendos esse lubenter assumerem; utrum vero sectionibus his characteres a me allati sufficiant, an aliis insistere opporteat, id ex observationibus mihi cognitis hodie vix dijudicatur. Quod attinet Genera, quæ una cum Cutleria ad Phæosporeas suas retulit Thuret, de quibus hodie scribere non in animo est, mihi non liquet utrum omnia ad Subordinem quendam Cutleriacearum referantur, an plures ejusmodi subordines inter has distinguere opporteret.

Ad ipsas Dictyoteas Thuretii 8 Genera relata et sequenti ordine a Bornet enumerata vidi: *Dictyota*, *Stoechospermum*, *Taonia*, *Spatoglossum*, *Lobospira*, *Zonaria*, *Padina*, *Dictyopteris (Etud. Phycol. p. 55)* Forsan credere liceat enm hæc Genera ita affinia judicasse, ut ipso ordine nulla indicia Systematicæ cujusdam dispositionis eum dare voluisse assumeretur; mihi vero hodie haud paucas formas novas aut parum cognitas comparanti, adparuit inter hæc Genera quoque obvenire differentias vix minoris momenti quam eæ, quibus Cutleriaceas a Dictyoteis hodie distinguere liceat. Ut igitur formis his novis tum characteres, quibus dignoscantur, tum locum in systemate, quo proprie disponantur indicare liceret, mihi, jam tertia vice de Dictyoteis scribenti, opus fuit et revisionem quandam Specierum in nonnullis Generibus suscipere, et ipsos characteres Generum novo examini subjicere; et ex characteribus hoc modo inventis opinionem quandam deducere de affinitate et dispositione Generum. Quod hac revisione didici, id in singulis infra allatis afferre conatus sum. Iam vero hoc loco pauca præmonenda afferre placet, ut intelligatur quomodo affinitates Generum inter se et subdivisiones familiæ conceperim.

Sequentes familias aut subordines lubenter hodie assumerem:

I Zonarieæ. Frondes aut in inferiore sua parte sæpe prostratæ et in superiore adsceudentes, aut totæ erectiusculæ complanatæ, ambitu totius et diversarum partium plus minus conspicue flabellatis, rhythmice increscentes, lineis innovationis zonas concentricas separantibus. Cellulæ frondem constituentes sunt e regione positæ, series verticales inter paginas formantes, corticales in strias flabellatim radiantes longitudinaliter conjunctæ. In fronde, lineis innovationis sæpe magis distantibus plus minus evidenter zonata, cryptostomata non adsunt propria, nec secus lineas innovationis paranemata formantur. Partes fructificationis in vicinia linearum innovationis evolutæ, tum maculas minores a superficie prominulas rotundato-oblogas æmulantes — soros nimirum constituentes aut nudos, aut indusio tectos, utriculis fertilibus obovatis aut invicem

dense juxtapositis aut intermixtis paraphysibus clavato-filiformibus articulatis — tum antheridiis et zoosporangiis in eodem individuo evolutis constitutæ.

Genera sequentia his adnumeranda videntur:

† *Fronde pleiostromatica:*

* *Striis cellularum corticalium flabellatim radiantibus geminatis, geminis corticalibus singulas interiorum longitudinaliter obtegentibus.*

Utriculis Sori nudis, paraphysibus nullis 1. GYMNOSORUS.

Soris indusio demum sublevato tectis, paraphysibus utriculos stipantibus . . . . . 2. ZONARIA.

** *Striis cellularum corticalium flabellatim radiantibus invicem æque distantibus, singulis corticalibus singulas interiorum longitudinaliter obtegentibus.*

3. HOMOEOSTRICHUS.

†† *Fronde distromatica*

Cellulis corticalibus utriusque paginæ invicem contiguis et e regione positis (interioribus nullis) . . . . 4. CHLANIDOTE.

Si jure Cutleriaceæ a Dictyoteis recentiorum dignoscerentur, quod applansu omnium factum videtur, et Cutleriaceis tum Cutleriam, tum Aglaozoniam et Zanardiniam pertinere jure statuerunt, Zonarieas (ante alias Dictyoteas) Cutleriaceis proximas dicerem. Characteres, quibus invicem dignoscerentur, tum in structura frondis, quæ in Cutleriaceis componitur cellulis alio modo, quasi magis irregulariter, dispositis, tum in partibus fructificationis, quæ cujuscumque sint formæ forsan tantum Sporidia motu prædita generant. Sporidia vero in Cutleriaceis contineri videntur tum in utriculis supra paginam emergentibus verticalibus, tum in organis siliquæformibus articulatis et subpolysiphoneis (zoo-sporangiis); his sæpe in cæspitulis, supra frondem provenientibus, filis articulatis plus minus ramosis constitutis.

Iis, qui urgerent familiam Cutleriacearum a Dictyoteis recentiorum esse magis absolute distinctam, animadvertere placet sporidia mobilia intra sporas sic dictas singulas in Halyseri generata a Fratribus Crouan observata fuisse; et contentum ejusdem organi in partes minutas plurimas divisum memetipsum quoque vidisse. Si quis statuerit ipsam formam zoosporangiorum Cutleriaceis characteristicam esse, monere placet organa siliquæformia simillima in Taonia a me observata fuisse; atque his similia et forsan analoga quoque in aliis Padinearum Generibus adesse, id observationes plures infra allatas indicare putarem. Si denique cuidam videretur cæspitulos filorum fructiferos supra paginam emersos Cutleriaceis characterem præbere, quo dignoscerentur a Dictyoteis recentiorum, animadvertere placet me vidisse consimilem dispositionem in Specie olim ad Zonariam relata, quam vero hodie typum novi Generis *Microzoniæ* sistere credidi.

Si vero missis ejusmodi characteribus, forsan majoris momenti, Subordinem quendam Cutleriacearum inter Dictyoteas instituere placuerit, hanc dicerem ea continere Genera, a quibus proxime ad Zonarieas adscendere videntur hæc Dictyotearum Genera.

II PADINEÆ. Frondes aut in inferiore sua parte prostratæ, in superiore adscendentes, aut totæ erectiusculæ complanatæ, ambitu totius et diversarum partium plus minus conspicue flabellatis, rhythmice increscentes, lineis innovationis zonas concentricas, sæpe evidentiores, separantibus. Cellulæ frondem constituentes ad normam distinctam invicem dispositæ, corticales in strias flabellatim radiantes longitudinatiter conjunctæ. In fronde, ita conspicue zonata, cryptostomata non adsunt; at secus lineas innovationis tum paranemata filiformia et articulata, tum organa fructificationis generantur, soros nunc sparsos et rotundatos, nunc in zonas concentricas conjunctos, nudos aut indusio tectos, aut paranematibus stipatos, formantia.

Genera sequentia his adnumeranda videntur:

* *Cellulis corticalibus una cum interioribus e regione positis, series verticales, quasi qer paria eonjunctas, inter paginas formantibus:*

4. MICROZONIA.

** *Cellulis corticalibus subternatim longitudinaliter excurrentibus, ternis corticalibus singulis interiorum antepositis.*

5. STYPOPODIUM.

*** *Cellulis corticalibus omnibus invicem æque distantibus, una cum interioribus series verticales subregulares inter paginas formantibus.*

6. LOBOPHORA.
7. TAONIA.
8. PADINA.

Quoad crescendi modum et structuram frondis Padineæ Zonarieis proximæ viderentur. Frondes flabellatim expansæ et rhythmice increscentes, zonis concentricis adhuc evidentioribus constituuntur. Lineæ innovationis quasi propriis functionibus induuntur, paranemata propriæ indolis generantes, aut (uno tempore) sterilia, aut partes fructiferas bracteantia, et ipsa in organa indolis peculiaris transmutata.

Pluribus observationibus constare putarem organa fructificationis in Padineis adesse varii generis. Præter organa, quæ in operibus recentiorum iis tribuuntur — quorum alia esexualia statuerunt, nomine tetrasporarum sæpe designata, alia sexualia — oogonia et antheridia dicta — obveniunt organa et dispositione sibi propria et peculiari structura certius dignoscenda, quæ me judice in hodierna dispositione systematica Generum prætermittere non liceat.

In *Padina* hæc organa prima vice a C. Agardh observata putarem, in Sp. Algarum I p. 125 his verbis memorata: "ad fructum etiam pertinere videntur apiculi curvati fere

vermiculares nigri frondi adpressi." Eadem puto organa dein a Decaisne memorata *(Pl. de l'Arabie p. 139)*, qui vero eadem (magis matura, me judice) ut filamenta clavæformia descripsit. In observationibus infra datis de Genere *Padinæ* indicavi hæc organa non in pagina Sporis fertili, sed in aversa provenire, iisque esse structuram sibi propriam, quam cum organis siliquæformibus, quæ zoosporangia denominarunt, potissimum convenire. *Species Algarum* scribenti mihi eadem quoad naturam dubia adparuerunt, et signis dubii adpositis eadem nomine Antheridiorum designavi, et sporidia in iis contineri conjeci.

In *Taonia* præter zonas fructiferas, jamdudum cognitas, quoque utriculos — sporas forma sua æmulantes — obvenire per frondem sparsos, satis constat. Si hæc organa jure cum iis comparantur, quæ in aliis Generibus tetrasporas et oogonia nominarunt; si quoque constat antheridia sic dicta obvenire in iisdem individuis, in quibus sori fructiferi generantur; mihi quidem non liquet quasnam functiones attribuere restat organis siliquæformibus, quæ in eodem individuo una cum sporis sic dictis singulis generata vidi, si in his Zoosporangia agnoscere negarent. Hæc zoosporangiis, in Cutleriaceis obvenientibus, ita sunt quoad formam et structuram similia, ut hæc organa Taoniæ ab iis Zanardiniæ vix dignoscere liceret.

Præsentia horum organorum in Taonia et Padina concludere ausus sum, non licere, nisi invita natura, Cutleriaceas familiam considerare ab aliis Dictyoteis omnino distinctam.

III. SPATOGLOSSEÆ. Frondes erectiusculæ complanatæ et elongatæ furcato-decompositæ, segmentis ambitu definitis, linearibus aut oblongis, frondem expansione subflabellatam, lineis innovationis nusquam zonatam, formantibus. Cellulæ frondem constituentes *medianæ* secus longitudinem frondis excurrentes, nunc costam evidentem formantes: *intermediæ* a regione mediana arcuatim extrorsum deflexæ; *terminales* numerosæ flabellatim radiantes. In fronde, ita contigue expansa, organa cryptostomatibus comparanda, per frondem sparsa sæpe generantur. Organa fructificationis triplicis generis adesse, eademque sæpe in diversis Individuis obvenire, vix hodie dubium videretur; nimirum 1:o *Cellulæ fertiles singulæ*, initio inter cellulas corticales quasi decumbentes, dein supra paginas emergentes nudæ et obovatæ, quas sporas indivisas fovere olim statuerunt, denique vero maturas fovere sporidia motu prædita assumere liceat [1]). 2:o *Sporæ* (sic dictæ) in soros variæ formæ (nunc rotundatos, nunc secus longitudinem segmentorum elongatos, nunc fasciatos) demum nudos collectæ, in quibus sporas 4 contineri docuerunt [2]). 3:o *Antheridia* in soros ambitu definitos, supra superficiem emersos collecta, demum

---

[1]) In *Dictyopteri* et *Spatoglosso* cellulas fertiles singulas continere sporas indivisas statuit Bornet *(Etud. phyc. p. 55)*. Ipse vero in Halyseri cellulas fertiles singulas rite maturas continere observavi globulos plurimos rotundatos; et Fratres Crouan ex iisdem organis sporidia motu prædita erumpentia se vidisse statuerunt.

[2]) Cfr. *Bornet Etud. phyc. p. 56.*

prismata verticalia densissime juxta-posita et mutua pressione angulata, pluribus articulis superpositis constituta efficientia.

His refero Genera: *9 Spatoglossum; 10 Stoechospermum; 11 Halyseris.*

IV. Dictyoteæ, Frondes in his increscunt medeante cellula singula terminali; bifurcatione hujus cellulæ segmenta oriuntur dichotoma, (si quoque sub evolutione nunc alternantia adpareant) fere semper linearia, frondem expansione subflabellatam, lineis innovationis nusquam zonatam formantia. Si organa adsint cryptostomatibus comparanda, hæc velut organa fructificationis per frondes sparsa obveniant. Cellulæ frondem constituentes, secus longitudinem frondis excurrentes, terminales initialem versus cellulam convergentes. Organa fructificationis triplicis generis adesse, eademque sæpe in diversis Individuis obvenire, vix dubium hodie videretur; nimirum 1:o *Cellulæ fertiles singulæ*, supra paginas demum emergentes nudæ, obovatæ, quas ob contentum in 4 partes divisum tetrasporas nominavit Thuret [1]), quasque esexuales esse statuit. 2:o *Sporæ* in soros rotundatos, ambitu definitos, per frondem sparsos, supra paginam emersos et membrana sublevata obtectos (sæpe pustulæformes) conjunctæ, quas indivisas permanere statuit Thuret, et organa foeminea constituere docuit [2]). 3:o *Antheridia*, qualia juniora primus indicavit Thuret, rite autem maturescentia descripsit Reinke, in soros rotundatos ambitu definitos, supra superficiem emersos et membrana sublevata obtectos (sæpe pustulæformes) collecta, demum prismata verticalia densissime juxtaposita et mutua pressione angulata, pluribus articulis superpositis constituta.

His refero Genera: *12. Dictyota; 13. Pachydictyon; 14. Dilophus; 15. Glossophora; 16. Lobospira.*

I. **Gymnosorus.** *Gen. nov.*

Frons plana, sæpe a parte inferiore prostrata adscendens, plus minus multifida et rhythmice increscens, sparsim subzonata, segmentis terminalibus flabellata; cellulis corticalibus a facie strias longitudinales geminatim juxtapositas flabellatim radiantes formantibus, interioribus pleiostromaticis e

[1]) In *Dictyota furcellata* me vidisse organa, sporis sic dictis singulis ut putarem identica, in quibus contentum in globulos minores divisum observavi, quos demum sporidia motu prædita constituere, forsan quispiam assumeret; hoc loco meminisse placet.

[2]) Sporas has modo peculiari quadridivisas a Harvey depictas fuisse jam supra monui.

regione positis, extimis geminas corticales sustinentibus. Sori supra paginam (superiorem) prominuli, rotundati aut oblongi, subzonatim dispositi nudi, cellulis fertilibus obovatis intra perisporium hyalinum sporas (?) suboctonas generantibus. (*Tab. I fig. 1—2*).

Quoad structuram frondis species hujus Generis a Zonariis propriis vix recedunt, nisi intimas cellulas paulisper diversas, proprium stratum formantes judicare placeat. Intimas nimirum cellulas, sectione transversali observatas, proxime exterioribus æque latas vidi, at contentu sæpe paulisper diversas et verticali directione (paginas versus) nunc usque duplo altiores. Una cum his cellulis intimis cellulæ intermediæ pleiostromatieæ et eandem latitudinem servantes, sunt omnes e regione positæ. Ante extimas harum singulas geminæ cellulæ corticales normaliter antepositæ generantur.

In fronde flabellata *Zonariæ variegatæ* soros in zonas concentricas dispositos pinxit Martius; me quoque tendentiam ad ejusmodi dispositionem observasse, animadvertere placet; soros autem minores vidi, et zonas ut mihi adparuit minus regulares formantes. Mihi autem paucissima specimina inter plurima, quæ ex diversis locis natalibus habui, rite fructifera adfuise confiteor. Soros vidi revera multo minores et in una specie ambitu magis rotundatos, in altera oblongos et secus longitudinem frondis elongatos, utrosque nudos, nullis nec indusii nec paranematum reliquiis. In soro adhuc juvenili *Z. variegatæ* vidi cellulas fertiles in seriebus cellularum corticalium immixtas et quasi decumbentes, atque sua forma a cellulis sterilibus vix nisi contentu obscuriore diversas. At ab hac positione (decumbente) dein surgentes, rupto ni fallor pariete cellulæ generantis, erectiusculæ emergunt paulo adultiores sporæ, sic dictæ. Hæ sporæ adhuc juniores sunt lineari-oblongæ et adscendentes, sensim vero fiunt verticaliter erectæ et rite obovatæ, pedicello evidentiore suffultæ; sectione transversali frondis facta adparuit unicam cellulam ex geminis juxtapositis sporam generare, altera sterili — et hoc modo spatium sufficiens oriri sporis evolutis, ambitu transversali demum cellulas corticales geminas æquantibus. Organa hæc omnino matura demum intra perisporium probe hyalinum globulos majores plures, invicem evidenter secedentes, continere observavi; septem ejusmodi globulos evidentes numeravi, 8:as autem esse, conjicerem. His globulis nomen sporæ reservandum putarem. Sporis demum emissis, perisporia (sporangiorum membranas?) numerosa collapsa vidi, paranemata autem propria nulla. Membranæ cellularum generantium reliquias obsolescentes quoque observare credidi, indusia vero propria nulla. Quæ ita

observavi omnia Z. variegatam spectant. In *Z. nigrescente* sorum nimium maturum (ut mihi adparuit) tantum observare contigit: in hoc nec reliquias indusii, nec paranemata vidi, sed sporangia nuda et conformia; suadente vero habitu et structura frondis quoque soros congruere facilius conjicerem. Quod attinet ipsam formam sori, hanc vidi secus longitudinem frondis magis elongatam, oblongam; in superficie subnitente frondis maculam nitore destitutam referentem.

Comparanti mihi structuram sori supra descriptam, cum ea quam Zonariæ speciebus typicis characteristicam putavi — in quibus indusia in soro juniore elevato adhuc plus minus persistunt, et hoc demum dejecto paranemata proprii indolis proveniunt sporas sic dictas stipantia —; et perpendenti mihi quoque sporas mutato quasi ordine et numero a cellulis corticalibus provenire, vix dubium adparuit his differentiis Genericos typos diversos indicari [1]). Si assumere liceret in Zonariis, ut in multis aliis Dictyoteis, organa fructifera generari duplicis generis, forsan crediderit quispiam differentias inter Zonarias et Gymnosoros a me observatas in hunc finem interpretandos esse. Contra ejusmodi interpretationem vero animadvertere liceret in nulla specie earum, quæ ad Zonarias proprias retuli, duplicis generis fructus hucusque observatos fuisse, quamquam numerosa specimina fructifera harum in herbariis adesse constat.

Species sequentes ad Gymnosorum referendas esse putavi:

1. G. VARIEGATUS *(Dictyota variegata Lam. Ess. tab. V fig. 7. Zonaria variegata Mert. in Mart. Icon Crypt. tab. II fig. 2. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 46 & II p. 119. Stypopodium fissum Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 64. Stypopodium laciniatum ibm.*

Specimina plurima, quæ ex littoribus diversis oceani atlantici provenientia vidi, nominibus diversis nunc insignita, ad eandem speciem pertinere vix dubito. Alia specimina ex Oceano Indico — ex Ceylona aliisque locis — fronde magis evoluta insignia, magis dubia mihi adparuerunt Adsunt formæ *Z. lobatæ* minores, quæ cum Z. variegata commutata fuisse, facilius conjicerem.

2? G. COLLARIS *Zonar. collaris C. Ag.* (cfr. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 129 in not.) Kütz. Tab. phyc. Vol. IX tab. 76.*

Species mihi tantum unico specimine Herbarii C. Ag. cognita, crassitie insigni dignoscenda; mihi adhuc nimium dubia.

---

[1]) Bornet *(Etud. phyc. p. 57)* jam indicavit soros Zonariæ variegatæ & Zonariæ lobatæ differre ab iis aliarum specierum Zonariæ defectu paranematum.

3. G. NIGRESCENS *(Zon. nigrescens Sond.); J. Ag. Bidr. Alg. Syst I p. 46. Spatogl. nigrescens Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 49.*

Quamquam plurima hujus vidi specimina, plantam bene fructiferam observare, mihi nondum contigisse doleo. Nec ab alio fructus illustratos fuisse scio. Sori in unico specimine parce fructifero quod observavi, secus longitudinem frondis elongati oblongi, maculam obscuriorem in fronde sterili paulisper nitente referunt.

II. **Zonaria.**

Satis constat Dictyoteas plurimas recentiorum olim duobus Generibus *(Dictyota & Padina)* comprehensas fuisse; hæc vero Genera, utpote characteribus allatis vix dignoscenda, a C. Agardh in unicum Genus Zonariæ conjuncta fuisse. Greville dein Genera priora restituens, sub nomine Zonariæ nullam speciem retinuit, utrique vero Generi species plures dubias adjunxit. Contra limites Generum à Grevilleo ductos, primus, ni fallor, observationes quasdam afferre ausus sum, statuens characteres Padinæ datos paucis revera — et tantum P. pavoniæ proximis speciebus convenire *(Linnæa Bd. 15. 4 hft. p. 444).* In *Zonaria variegata, Z. flava, Z. interrupta* zonas concentricas (si quidem adsint) longe diversæ naturæ videri, quam in Padinæ veris speciebus; et soros ipsos in his speciebus esse per frondem sparsos. Structuram quoque esse diversam dixi; cellulas nempe superficiales in Padina ut in Dictyota esse æqualiter undique adproximatas et indivisas; in *Z. flava* vero et afinibus cellulas superficiales in 4 cellulas evidenter divisas, et partes illas quaternas invicem summopere adproximatas a cellulis vicinarum serierum discretas adparere, unde frons in his ultimis speciebus evidentius radiatim quam concentrice zonata observatur. Speciebus hac structura instructis Genus Zonariæ retinendum putavi. His fere characteribus Genus Zonariæ a plurimis adoptatum fuisse constat.

Species, quæ Genus Zonariæ ita reformatum constituerent, habitu quoque proprio sat congruentes adparuerunt; hinc habitu ducente species haud paucas novas ad Genus Zonariæ referre vix dubitarunt; quamquam fructus in multis adhuc ignoti permanserunt et minores, quæ adfuerunt structuræ diversitates, aut non observatæ aut minoris momenti consideratæ fuerunt. Mihi igitur Species Zonariæ Generis iterum examinanti adparuit plures diversos Typos intra limites Zonariæ admissos fuisse, quos probe distinguere eo potius e re esse

putavi, quum dubitare liceat an omnes invicem revera ita affines sint, ut nova iis indicata Genera invicem proxima disponantur [1].

Ad Genus proprium Zonariæ sequentes species refero:

* *Frondibus a parte inferiore decumbente et radicante adscendentibus (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).*

1. ZON. DIESINGIANA *J. A. Sp. Alg. p. 109.*

Postquam in *Bidr. Alg. Syst. II p. 46* dubia quædam attuli de diversitate hujus speciei & *Zon. variegatæ*, specimina numerosa et fructifera comparare licuit, quibus patet species has esse invicem sat diversas, et me judice ad diversa Genera pertinentes. Z. Diesingianam vidi multo magis subdivisam, longitudine 2–3 pollicarem; soros vidi bene evolutos rotundatos, infra margines segmentorum adultiorum, a quibus segmenta nova prolificantia generantur, sæpe adproximatos, constantes tum cellulis fertilibus (Sporis?) obovatis, in pedicellum angustiorem attenuatis, tum intermixtis paranematibus, inferne cylindraceis, superne paucis articulis oblongis superatis; reliquias indusii subdissoluti quoque videre credidi.

** *Frondibus erectis inferne costatis, ala conspicue tenuiore sursum marginatis, segmentis superioribus totis ecostatis (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).*

2. ZON. CRENATA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 48.*

Costa nulla segmenta superiora percurrit, sed striæ in toto segmento terminali flabellatim excurrunt conformes. Qua nota ad Z. flavam accedit.

3. ZON. FLAVA *(Clem.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 49.*

*** *Frondibus erectis sat conspicue et fere usque ad segmenta suprema costatis, ala parum tenuiore marginatis, costa cellulis longitudinaliter seriatis striata, marginibus cellulis extrorsum arcuatim deflexis radiatis.*

4. ZON. INTERRUPTA *(Lamour Ess.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 47.*

Costa evidens usque ad segmenta penultima continuari videtur; extra hanc regionem costalem sori rotundato-oblongi utrinque disponuntur sparsi, media sori parte obscuriore; peripherica, ni fallor, præcipue paranematibus occupata. Nunc vidi eundem sorum una parte quasi vernice obducta constare sporis et paranematibus una cum indusio quasi congluti-

---

[1]) Nescio quibus principiis ductus, Kützing nomen Padinæ rejecit et Padinis aliorum nomen Zonariæ retinuit. Zonariis igitur nostris nomina nova *Stypopodium* et *Phycopteris* proposuit. Inter Stypopodia tum Taonias, tum Zonarias enumeravit; et inter Phycopterides species structura quoque diversas introduxit. Certos Generum characteres et limites ei defuisse patet. Genera, quæ hodie proposui, et quoad characteres et quoad limites a Kützingianis diversa.

natis; altera parte quasi puberula constare paranematibus usque duplo longioribus quam cellulæ fertiles eximie pyriformes; contentum harum intra perisporium hyalinum in plures partes divisum observare credidi, at divisionis modum percipere nequivi.

5. ZON. TURNERIANA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 48.*

Hanc speciem Novæ Hollandiæ ab anteriore Capensi sat distinctam esse, non dubito. Costa in utraque fere eodem modo frondem percurrit. Sori in regione extra hanc generantur, nunc fere usque ad costam adscendunt. Soros *Z. Turnerianæ* vidi in pagina convexiuscula laciniarum elevatos, juniores indusio peculiari instructos; intra hoc indusium cellulas corticales obovatas et in stratum quasi conjunctas. Singulæ harum elongantur in formam obovatam, cujus stipes tenuior inter cellulas corticales immersus permanet, superiore parte libera eminente. His cellulis emergentibus indusium sublatum fieri conjeci, paranematibus nondum evolutis. Alios soros vidi paranematibus instructos, quales a Harvey in Phyc. australi depinguntur. Hinc mihi lubenter persuadeam paranemata esse posterius generata; et defectum horum organorum in Speciebus Zonariæ genuinis ab ætate et evolutionis stadio explicari; soros esse in Zonariis diversi generis, nempe alios paranematibus instructos, alios his deficientibus sporis sic dictis tantum constitutos, utrosque indusio tectos, hodie assumere dubitarem.

Ipsum Genus Zonariæ speciebus supra allatis inter hodie cognitas limitandum putarem. Z. variegata et species huic proximæ, structura frondis sat congruentes quidem viderentur; at soros in Z. variegata ejusque affinibus nullo indusio tectos, nec cellulas fertiles paranematibus bracteatas observavi, quare hoc loco Genus proprium Gymnosori his creavi. Aliæ species Zonariæ et structura frondis et indole fructificationis adhuc magis diversæ mihi adparuerunt — propria Genera indicantes, quibus characteres et limites infra adumbrare conabor.

III. **Homoeostrichus.** *Gen. nov.*

Frons plana, decumbens aut erecta, integriuscula aut multifida, superne plus minus conspicue flabellata; cellulis superficialibus a facie strias longitudinales invicem æque adproximatas flabellatim radiantes formantibus; corticalibus una cum interioribus, forma et magnitudine vix diversis, omnibusque invicem e regione positis, frondem pleiostromaticam constituentibus. *Sori* supra paginam prominuli, sæpe secus longitudinem radiantes, cellulis fertilibus obovatis et paranematibus verticalibus subclavatis, articulatis et invicem liberis constituti.

Specimina Specierum, quas huic Generi adnumero, sunt substantia quasi dura insignia. Si sectione transversali frons observatur, contexta adparet cellularum seriebus inter paginas pluribus et sæpe numerosis (6 sæpe nume-

ravi) omnibus rite superpositis, nulla facta qnoad formam et dimensiones inter corticales et interiores cellulas distinctione; omnes cellulæ fere quadratiæ adparent, lineas subrectas tum verticales inter paginas, tum horizontales inter margines, formantes, omnesque æque distantes — dum in Zonariæ speciebus propriis cellulæ corticales geminæ singulis interioribus antepositæ generantur; qua diversitate structuræ Genera a me indicata facilius dignoscantur. In Zonariis propriis indusium adest, sorum juvenilem obtegens; hoc sublato paranemata incurvata et obtusa eminent. In Homeostricho nusquam soros indusio tectos observavi; at adparatum paranematum magis evolutum putarem, et singula fila acuminata vidi.

Species sequentes Generi novo adnumerandas censeo:

* *Frondis inferioris decumbentis segmentis superioribus adscendentibus, et (in his) nulla fere facta distinctione inter utramque paginam.*

1. H. MULTIFIDUS *(Padina multifida Harv. Zonaria multifida J. Ag. Sp. Alg. p. 109. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 46. Phycopteris Harveyana Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 66.*

Fide speciminum, quæ a Harvey data habui, frondem inferne decumbentem putarem, strato infimo paulisper diverso; superne vero adscendentem cellularum seriebus numerosis contextam, cellulis corticalibus nusquam in strias geminatas conjunctis.

** *Fronde erectiuscula, stipites validos stuposos demum formante.*

2. H. SINCLAIRII *(Zon. Sinclairii Hook & Harv.); Harv. Phyc. austr. tab. XLIX. Phycopteris Sinclairii Kütz. tab. Phyc. vol. IX tab. 68.*

Nescio an jure assumerem unam paginam esse paulisper convexam, alteramque concavam. In specimine fructifero vidi fructus in pagina paulisper convexa provenientes.

Sectione facta transversali cellulas corticales æque latas vidi ac interiores; omnesque invicem e regione positas esse, sæpe series sex inter paginas formantes. Fila stupæ longe adscendentis cellulas corticales crassitie æquantia. Sporas globoso-obovatas stipite suo brevi quoque cellulas corticales crassitie æquantes; superiore sua parte multo crassiores — dum in Zonariæ speciebus propriis ex singulis cellulis geminatarum non tantum cellulam fertilem, sed etiam stipitem paranematis attenuatum provenire observavi; qua dispositione patere putarem quoque in formatione fruetus Genera proprio modo differre.

3. H. STUPOSUS *(Z. Stuposa R. Br. mscr.) J. Ag. Sp. p. 110 et Bidr. Alg. Syst. I p. 50. Phycopteris microloba Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 69.*

Sectione transversali frondis vidi cellulas inter paginas esse 6-stromaticas, nunc autem nonnullas mediæ frondis tantum gerere 4 cellulas verticaliter superpositas. Forsan credere liceret cellulas margini proximas prius subdivisas fieri quam interiores, quod in Dilophis sæpe obvenire, adnotavi. Plantam, quam nomine Phycopt. stuposæ delineavit Kützing, vix ad nostram referre auderem, quum suadente structura hanc potius ad Zonarias proprias referendam putares. Quæ vero nomine Phye. microlobæ l. c. delineata fuit, ea ita cum

planta, quam juniorem H. Stuposum judicavi, convenit, ut utramque formam ad eandem speciem referre ausus sim. Frondem in hac 4-stromaticam me observasse, dicere fas est.

4. H. CANALICULATUS *Zonar. canaliculata J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 49.*

Quoque in hac Specie cellulas 6-plici strato dispositas, omnesque, corticales et interiores, æque magnas (sectione transversali) et e regione positas, me observasse, animadvertere placet. A supra allatis Speciebus Generis hanc facilius distictam puto.

IV. **Chlanidophora** *Gen. nov.*

Frons multifida decomposita, segmentis terminalibus planis flabellatim dilatatis inferne subcostatis, laciniis lateralibus acuminatis sæpe in cellulam terminalem desinentibus; cellulis exterioribus a facie rectangularibus æque adproximatis, utriusque paginæ (sectione transversali) invicem contiguis et e regione positis, frondem distromaticam formantibus (cellulis interioribus nullis). Cellulæ fertiles supra paginam emergentes singulæ sparsæ obovato-globosæ; Antheridia in iisdem individuis obvenientia, soros oblongo-lineares supra paginam prominulos, secus longitudinem segmenti radiantes formantia, duplici serie cellulas demum quaternatas gerentia. *(Tab. I fig. 3—5.)*

Genus, typo *Zon. microphyllæ* propositum, admodum distinctum putarem; habitu et dispositione partium, nimirum stupa admodum evoluta, et præcipue segmentis terminalibus flabellatim dilatatis, ima basi costatis, superne laciniis lateralibus instructis, Zonariam potissimum indicantibus; cæterum vero tota structura frondis, et partium fructificationis — quales has hodie cognitas habemus — ita diversum videretur, ut fere dubitare liceret an affinitates proximas inter Zonarias proprias quærere opporteret. Dum enim in Zonariis propriis stratum corticale quasi sui juris — cellulis geminatim adproximatis constitutum — characteristicum judicavi; in Homeostricho vero frons adest pleiostromatica; segmenta in *Clanidophora* vidi distromatica, cellulis unius generis contexta, deficientibus quasi cellulis interioribus, quæ in aliis Generibus cellulas exteriores utriusque paginæ conjungere videntur. In parte inferiore frondis admodum decompositæ caules formantur teretiusculi, stupa ramos quoque superiores scandente tomentosi, filis nempe decurrentibus plurimis dense obtecti. His caulibus transverse sectis partem interiorem, ipsam axilem, vidi complanatam cellulis duplici serie a margine ad marginem producta contextam, cellulis utriusque paginæ invicem contiguis et e regione positis. Allatis his structuræ differentiis Genus proprium satis indicatum putarem; accedit vero quod partes fructificationis ejusdem ita ab iis, quas in aliis Zonariarum formis hodiedum

cognovimus, abludentes videantur, ut Generi novo novas affinitates adtribuendas esse facilius quis conjiceret. Vidi nimirum, in segmentis superioribus frondis, supra paginas sparsa et omnino emersa corpuscula globosa singula, sporis sic dictis singulis Dictyotæ ita similia, ut si in Specie quadam Dictyotæ eadem observaverim ne minimum quidem dubium de eorum congruentia cum sporis aliarum specierum fovissem. Cinguntur membrana demum pellucida, intra quam contentum obscuriorem, quasi in nodos plures conglobatum observare credidi. Utrum autem ex contentu plures partes majores aut minores demum formarentur, an iste in sporidia mobilia demum solveretur, id mihi hodie omnino incertum manet.

In eadem fronde et sæpe in segmentis vicinis vidi alia organa, transmutatione cellularum paginam constituentium sine dubio orta, obscuriori contentu facilius distincta. Iuniora horum nunc fere singula, nunc pauca juxta posita, supra frondis paginam ita intumescentia ut dimidia sua parte fere emersa dicerem, oblonga et cellulis sterilibus fere duplo crassiora, in partes numerosas transversaliter et longitudinaliter ordinatas subdivisa. Ulterius evoluta vidi, pluribus cellulis juxtapositis eodem modo transformatis, eadem in soros minutos conjuncta; at ita evoluta, lineas minutas plures, secus longitudinem segmenti seriatas, et dense juxtapositas constituentia. Quo adultiora eo evidentius eadem in partes numerosas subdivisa; et has partes (in singulis cellulis constituentibus) quasi duas series longitudinales formantes, in quibus demum minores partes sat conspicue quaternatæ obveniunt. In his organis antheridia, qualia in pluribus Generibus Dictyotearum observata fuerunt, agnoscere non dubitavi.

Ex iis, quæ ita observavi, mihi vix dubium adparuit Zonariam microphyllam Harveyi ita ab aliis Zonariis characteribus differre, ut eam typum proprii Generis constituere vix quispiam dubitaret. Si vero in omnibus illis, quibus habitus proprius induitur, evidentissima est congruentia inter Z. microphyllam et alias plures Zonariæ species, at nihilominus et in structura et in fructificationis partibus differentiæ adsunt, nonne ex his concludere liceret affinitates minus ex notis habitualibus, quam ex congruentia structuræ et fructificationis esse dijudicandas.

Quæ vero si ita sint, quæritur an revera Zonariis proximum sit novum Genus, hodie a me propositum. Qualia hodie Dictyotearum Genera mihi cognita habeo, nullum revera scio, cum quo Clanidophora structura et characteribus a partibus fructificationis desumtis conveniret, quam cum Taonia, cujus frondes multifidæ quoque apice fiunt flabellatæ; nec structura ita abludunt ut non in

eadem sectione familiæ patiantur. Sporas sic dictas singulas emersas in hoc Genere quoque obvenire, certum mihi videtur; et antheridia non admodum dissimilia quoque in hoc Genere adesse, assumserunt. Si vero ex altera parte characteres magis habituales Zonariis veris Genus novum vindicare viderentur, suppositioni forsan locus est, præter organa hodie cognita diversorum Generum, alia nondum detecta obvenire, et Chlanidophoram offerre ea organa, quæ in aliis Generibus detegenda restarent.

Unicam hucusque Zonariæ speciem ad novum Genus pertinere scio:

1. CHL. MICROPHYLLA *(Zonaria microphylla Harv. Phyc. austr. tab. 195. Phycopteris microphylla Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 69).*

V. **Microzonia** *Gen. nov.*

Frons plana plus minus multifida, inferne prostrata, laciniis terminalibus adscendentibus subflabellatis; cellulis frondem formantibus pleiostromaticis, corticalibus et interioribus magnitudine et forma vix diversis, seriebus verticalibus quasi per paria conjunctis, omnibus e regione positis. Sori in laciniis adscendentibus supra paginam inferiorem emergentes, fasciculis paranematum constituti, paranematibus monosiphoneis articulatis decomposito-ramosis, aliis decumbentibus, aliis erectiusculis, cellulas fertiles ad ramos subsessiles, obovato-globosas, intra perisporium (hyalinum et indivisum) contentum granulosum foventes, generantibus. (*Tab I fig. 6*).

Minuta illa et prostrata *Zonaria velutina Harv.* Genus sui juris constituere, examen accuratius vix dubie docebit. Habitu Padinam multifidam Harv. potissimum refert, at structura frondis in utraque admodum diversa. Dum frons verticaliter secta in *Zon. multifida* est pleiostromatica, et seriebus cellularum omnibus consimilibus et invicem æque distantibus est contexta; sunt in *Zon. velutina* series cellularum verticales quasi per paria conjunctæ; dum in speciebus Zonariæ Generis, quale hoc hodie limitandum judicavi, cellulæ corticales geminatæ singulis seriebus cellularum interiorum antepositæ obveniant; sunt in *Zon. velutina* quoque cellulæ interiores per paria dispositæ, et hæc paria cum corticalibus, conformia et e regione posita generantur. Præter hanc structuræ differentiam partes fructificationis omnino diversas quoque vidi. Dum stupa nigrescens et ampla in segmentorum partibus inferioribus et angustioribus adest, soros fructiferos in segmentis supremis inferiorem paginam occupantes vidi. Constant sori filis monosiphoneis articulatis et dense ramosis,

quasi in cæspitulos minutos conjunctis; alii rami, quasi supra paginam decumbentes, vage flexuosi et dense ramosi; alii erectiusculi simpliciores et paucioribus articulis plerumque constantes; alii denique transmutari videntur in organa obovato-globosa, ad articulos filorum fere sessilia, intra perisporium hyalinum congeriem granulosam foventia; hunc contentum nunc quasi in duas partes collaterales subdivisum observare credidi, quam vero divisionem parum distinctam et forsan fortuito obvenientem lubenter concederem.

Addere placet me, præter specimina Harveyana, alia comparasse. In sp. Harveyano, a facie observato, cellulæ corticales geminatim junctæ rectangulares et suo diametro 2-plo-3-plo longiores mihi adparuerunt. Quoque in his adparatum filorum superficialium adesse putavi; at dispositionem non æque conspicuam vidi. In icone Kützingiana structuram non bene redditam putarem.

Patet structuram Zonariæ velutinæ, qualem ipse eam vidi, cum nulla alia Zonariæ Generis specie bene convenire; eam tamen magis congruentem esse cum Zonariis quam cum speciebus Cutleriæ. Si contra partes fructificationis, quales has vidi, comparantur, saltem analogiam quandam in dispositione partium potius inter Cutleriaceas quam inter Zonarieas facilius quis inveniret. Si, ut recentioribus quibusdam placuerit, Cutleriaceas a Dictyoteis dignoscere opporteret, suadente præsentia sporidiorum mobilium in illis, defectu autem horum in Dictyoteis, patet affinitatem proximam Microzoniæ non dijudicare licere, ignota adhuc natura organorum, quæ supra describere conatus sum. Ex adspectu potius sporidia quam sporas in illis generari conjicerem; perpendenti vero mihi sporidia mobilia quoque in Generibus Dictyotearum observata fuisse, adparuit vix huic characteri illam vim adtribuendam esse, quam postularunt alii. Me autem, analogiam illam in dispositione partium fructificationis indicantem, neutiquam fugit ipsam formam partium in Cutleriaceis esse diversam, utpote cellulæ fertiles in Cutleriaceis siliquas articulato-areolatas referre, organa autem in Microzonia, a me observata, sporas sic dictas, in Dictyoteis plurimis obvenientes, æmulari viderentur. Nescio anne, his omnibus rite perpensis, affinitates proximæ Microzoniæ nec inter Zonarieas, nec inter Cutleriaceas quærerentur, sed Genus novum in vicinia Taoniæ esset disponendum.

Species unica, hodie mihi eognita, est:

1. MICROZONIA VELUTINA *(Zonaria velutina Harv. Fl. nov. Zel.; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I. p. 50, Spatoglossum velutinum Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 51).*

Animadvertere placet in icone Kützingiana structuram aliter indicatam fuisse, quam ipse eam observavi. An plures species, habitu similes, ad oras Novæ Zelandiæ revera adessent, forsan quispiam dubitaret?

VI. **Stypopodium.**

Genus, quod olim sub hoc nomine creavit Kützing, expulsis plurimis speciebus, quæ me judice ad diversa Genera pertinent, et ad formas, quæ Zonariæ lobatæ proximæ sunt, reductum, hodie adoptandum putarem. Iam ex icone a Harvey data patet soros *Zon. lobatæ* formas assumere, quæ in aliis Zonariis vix obveniant. Specimina fructifera hujus speciei demum videre mihi contigit, ex quibus, me judice, patet soros non tantum quoad situm et formam, sed etiam, suadente partium structura, magis cum *Taonia* et *Padina* convenire, quam cum Zonariæ speciebus propriis. In *Z. lobata* nimirum eædem lineæ concentricæ adsunt, quæ in allatis Generibus cum evolutione partium fructificationis nectuntur; sed etiam ipsos soros, et supra et infra has lineas, zonas concentricas formare vidi; si quoque sori — in nostris forsan nimium maturi — sint quasi compositi minoribus, qui interjectis spatiis minoribus sterilibus, tamen sat conspicue in zonas concentricas coeunt. Sporas singulas obovatas vidi, et proxime, ut putarem, convenientes cum iis Padinæ. Ob frondem ipsam, initio ut putarem decumbentem, marginibus adscendentibus, demum vero erectiusculam, soros unam paginam (superiorem) tantum occupantes putarem. In juniore linea innovationis, hanc vidi a sterili parte conspicue mutatam; cellulæ ejusdem videntur sat conspicue quasi turbatæ, nec lineis angustis cellularum corticalium quam maxime regulariter striatæ; loco harum cellularum vidi cellulas multo breviores fere rotundatas et proprio quodam modo in cæspitulos minutissimos quasi excrescentes. His cæspitulis demum antheridia aut saltem paranemata formari conjicerem. In soris adultioribus aut senilibus totum hunc adparatum inter soros geminatos deficere vidi. Sectione facta observare credidi paranemata, longe articulata, una cum cellulis minutis mixta obvenire; in ipso soro vero sporas pyriformes ima basi inter cellulas corticales steriles esse immersas.

Sectione facta transversali vidi cellulas interiores frondis corticalibns conspicue majores (in segmento a me observato duas series formantes), cellulis utriusque seriei nunc rite antepositas, nunc minus regulariter, et parietibus sæpe flexuosis distinctas; corticales cellulas vero ita angustas, ut singulis in-

terioribus antepositæ obveniant usque 4 corticales. Hinc explicatur frondem a facie observatam striatam adparere, striis 3—4 adproximatis simplicibus, quasi striam compositam formantibus, eodem modo quo in Zonariis propriis sæpe striæ geminæ simplices in striam quasi compositam junctæ, paribus ita linea pellucida paulisper latiore distinctis. Ipsæ cellulæ corticales a facie visæ rectangulares adparent, suo diametro nunc 2-plo-, nunc 4-plo longiores.

Ob frondem a facie observatam, quasi striis modo dicto compositis instructam, hanc speciem inter Zonarias olim enumeravi. Hodie suadentibus fructibus Genus proprium huic instituere vix dubitavi, quod Padinæ et Taoniæ proximum puto. Generi ita constituto, nomen Stypopodii retinere malui. Quod olim sub hoc nomine creavit Kützing, tum species a me hodie ad Genus relatas complectebatur, tum alias in *Vol. IX Tabul. Phyc.* depictas, at in iconibus sub diversis nominibus militantes. In prolegomenis ad Vol. datis, genus suum aliter circumscripsit, quibusnam vero characteribus distingueretur, nihil dixit. Inter species hoc ultimo loco Generi adnumeratas, unam esse speciem Dilophi, 2:as ad Taoniam, unam ad Spatoglossum referendas putavi. Nonnullis forsan reliquis idem nomen reservare liceat.

Quænam aliæ species huic Generi pertineant, mihi quidem hodie adhuc incertum videtur. *Spatoglossum Versicolor Kütz. l. c. tab. 49*, ab ipso (*Præf. pag. VII*) ad Stypopodium ducitur; et hoc congenericum lubenter crederem. *Stypop. Guineense*, *St. Solierii*, *St. flavum*, *St. attenuatum* ad alia Genera certius referenda putavi. Quod attinet *St. fuliginosum*, nullum specimen authenticum plantæ a Martio collectæ me observasse doleo. Plantam autem, quoad habitum subsimilem, a Salzman ad Bahiam collectam, examinavi, quam a *Zonaria lobata* adultiore vix distinctam putarem. In *Styp. fuliginoso*, a Kützing depicto, sat diversa obvenit structura. *Zonaria multipartita Suhr*, quam ad Spatoglossum retulit Kützing, mihi quoad affinitates omnino dubia manet. Nescio anne una pagina ab altera differret; substantiæ quid inest, quod Cutleriam suaderet. Specimina, quæ vidi, omnia sterilia mihi adparuerunt.

VII. **Lobophora** *Gen nov.*

Frons plana ecostata, flabellata, integriuscula, lobis conformibus a pagina superne prolificantibus decomposita, et superpositis sublamellata, concentrice zonata, margine erectiusculo, contexta cellulis pleiostromaticis, series verticales inter paginas formantibus, corticalibus invicem æque distantibus.

Sporæ . . . *Sori* secus lineas innovationis dispositi, transversaliter oblongi, invicem disjuncti, quasi zonam interruptam et minus regularem formantes, in paranematibus articulatis monosiphoneis organa clavato-siliquæformia, breviter articulata (sporidiifera?) generantes. (*Tab. I fig. 7—8*).

Plantam magis obiter visam, ob colorem obscurum et ambitum flabellatum, nec non suadente structura a facie observata, formam quandam juniorem et hinc magis teneram *Zonariæ nigrescentis* forsan quispiam conjiceret; at accuratius inspectam evidenter diversam putavi; quin immo speciem proprii Generis, magis ad Padinas accedentis, facilius suspicarer, si quoque characteres Generis ex paucis speciminibus a me observatis rite indicare hodie mihi non liceat; sequentia observavi:

Frons flabellata erectiuscula, lobis a pagina prolificantibus late sessilibus et suo ordine flabelliformibus decomposita, demum quasi superpositis lobis numerosis — sæpe ab eadem zona emergentibus laminosa. Lobi singuli a primaria fronde lata basi emergentes et cellularum seriebus suis quasi in primariam frondem decurrentes; omnes rhythmice increscentes lineis innovationis concentricis notati. In his lineis innovationis observare licet, inter series longitudinales numerosas flabellatim ad marginem frondis excurrentes, nonnullas series sparsas, quæ in singulam cellulam non continuatam desinunt. Circa has cellulas singulas abrupte desinentes, series vicinæ elongatæ convergentes excurrunt, quasi viam ulterioris prolongationis interjectis claudentes. Apices serierum ita desinentium fiunt sensim quasi lanceolatæ; et ex his apicibus novæ cellulæ utrinque circumcirca radiantes proveniunt, novum ordinem serierum flabellatim radiantium generantes. Nascuntur hoc modo prolificationes novæ ab ipsa pagina media pullulantes, fere dicerem quasi in *Zanardinia collari* nova lamina cucullata emergit. Quia in eadem fere zona numerosæ ejusmodi prolificationes generantur, et singulæ flabellatim expanduntur, frondes demum adparent lamellosæ prolificationum marginibus superimpositis.

A facie observatæ series cellularum fere æque distantes et singulæ adparent, si quoque sparsim, ubi ab una serie geminæ formantur, cellula corticalis quædam initio geminata videretur. Cellulæ corticales juniores (et nuper formatæ) elongatæ et rectangulares fiunt; adultiores sensim transversaliter divisæ et dilatatæ, nunc fere quadraticæ adpareant.

Qualem structuram Zonariæ collaris a Kützing depictam videas, talem transversali sectione structuram in nostra observavi. Cellulæ nimirum series

æque latas inter utramque paginam verticales efficiunt; a cellulis vero ita verticaliter superpositis intimæ (mediæ) sunt exterioribus duplo et fere triplo crassiores. Utroque latere harum vidi tres series cellularum exteriorum, quarum extimæ nunc divisionem inchoantem indicant.

Sectione longitudinali frondis vidi cellulas intimas ab origine 2-plo-triplo longiores quam his proxime exteriores; et extimas (suis proxime) interioribus duplo breviores. In intimis cellulis contentum admodum obscurum observavi, et hunc quasi collapsum, nunc in tres partes longitudinales, baculiformes subdivisum, quarum mediam obscuriorem sistere contentum ipsius cellulæ mediæ, geminas autem exteriores ad novam seriem cellularum exteriorum pertinentes; cellulam mediam hoc modo sensim subdivisam fieri et series verticales cellularum intermediarum hoc modo oriri, forsan conjicere liceat.

Lineæ innovationis, non admodum conspicuæ, præcipue formari putarem desinentibus in zona quasi eadem pluribus seriebus cellularum longitudinalium, qualiter hoc supra describere conatus sum. In proxima vicinia ejusmodi lineæ subconcentricæ vidi tum paranemata articulata libera, qualia fere Taoniæ, tum soros oblongos, non stricte in eadem linea concentrica dispositos, transversaliter longiores et spatiis sterilibus intercedentibus interruptos, supra paginam emersos et quasi elevato margine cinctos; a facie observati sori mihi adparuerunt quasi corpusculis rotundatis intra marginem impleti; at partibus sori acu derasis has constare vidi corpusculis siliquæformibus, transverse zonatis, zonis brevissimis contentum granulosum, ut mihi adparuit, foventibus; ejusmodi zonas circiter 8 numeravi; zonas divisione longitudinali areolatas non vidi. Siliquas juniores obovatas, adultiores magis oblongas observavi, paranematibus incurvatis cinctas, et ramis horum insidentes.

Species unica hodie mihi cognita:

1. Lobophora nigrescens *J. Ag. mscr.*

Hab ad oras novæ Hollandiæ australis, mihi a J. Br. Wilson sub n:o 15 B. ex Dromana Bay missa.

De affinitate proxima hujus plantæ certius quid statuere vix auderem. Ex habitu plantæ exsiccatæ, velut suadente structura eam potissimum cum Zonariis convenire, facilius quis crederet. Ex partibus vero fructificationis mihi hodiedum cognitis, eam potius in vicinia Taoniæ aut Padinæ disponondam esse conjicerem. Una cum planta supra descripta, *sub n:o 15 B* designata, aliam recepi *sub n:o 15 A,* colore *glauceseente* distinguendam, quæ utrum ejusdem speciei sit forma junior, an forsan diversa species, mihi saltem non liquet.

VII. **Taonia** (*Tab. I fig. 9—10*).

Quamquam Species, huic Generi typica, et diutius cognita et sæpius descripta fuerit, eam tamen quoad omnes suas partes ita cognitam esse, ut de characteribus et affinitate Generis nulla restarent dubia, assumere dubitavi. Satis revera constat alios Algologos *Dictyotæ*, alios *Padinæ* eam proximam diu considerasse. Mihi autem typum proprii Generis eam constituenti, hoc inter *Stoechospermum* et *Cutleriam* disponendum ab initio adparuisse; postea *Taoniam* Padinæ adproximandam credidi. Genera vero Dictyotearum novis studiis ulterius illustrata fuisse novimus, quibus ducentibus Cutleriaceas a Dictyoteaceis omnino distinctos judicarunt recentiores Algologi; et characteribus summi momenti has familias diversas esse quoque assumserunt. Ex iis, quæ hucusque de partibus fructificationis Taoniæ cognovimus, eam Dictyoteis recentiorum pertinere, nemini, quantum scio, hucusque dubium adparuit. Confitendum vero videtur iis quoque, qui speciali studio has plantas illustrare susceperunt, organa quædam latuisse, quæ in affinitate Generum dijudicanda summi momenti existimare consueverunt. Hinc quæ ipse de organis fructificationis observare contigerit, ea paucis hoc loco adumbrare conabor.

Sunt inter Dictyoteaceas formæ haud paucæ, in quibus — sæpe quoque oculo nudo — observantur lineæ paulo obscuriores, transversaliter frondem transeuntes, nunc plus minus interruptæ. Has lineas residuis partium delapsarum fructificationis haud formari, jam ex eo colligere liceat, quod in segmentis supremis nuper evolutis, velut in planta juvenili easdem observare liceat. In Dictyota et Generibus huic proximis easdem obvenire non vidi. Nec easdem in omnibus individuis ejusdem plantæ obvenire æque evolutas, lubentias assumerem. In Taonia has lineas sæpe admodum conspicuas esse satis constat.

Si ejusmodi lineam in supremis segmentis et nuper formatis a facie observaveris, hanc oriri facile putares mutatione quadam cellularum longitudinalium, quæ vero vario modo in diversis Generibus perficiatur. In Taonia has cellulas longitudinales — quæ in fronde admodum juvenili obveniunt tenerrimæ, omnesque juxtapositæ et radiantes — fere eadem distantia infra peripheriam flabelli subdivisas vidi in cellulas breviores, suo diametro parum longiores, et endochromate obscurius virente farctas; harum series paucas (sæpe 2—3 longitudinaliter superpositas) initialem quandam lineam, a margine ad marginem ductam, constituere putarem. A cellulis primariis, ita formatis,

novæ generantur, quæ magis verticaliter supra paginam productæ, et apice prominulo rotundatæ adpareant. Ulterius excrescentes paulo postea easdem mutatas vidi in corpuscula obovata, supra basem attenuatam in articulos brevissimos disciformes (4—6 putarem) subdivisa, apice truncato. in *T. atomaria* hæc organa nuda vidi; in *T. australasiea* intermixta videre credidi filis quibusdam tenuissimis, in quibus articulos longiores dignoscere licuit. Corpuscula hæc obovata, articulorum contentu magis griseo instructa, organa proprii generis constituere putavi. Eadem nondum transmutata nomine paranematum (ad interim) designavi; alia, transmutata, corpuscula sistunt siliquæformia, cum Zoosporangiis sic dictis forsan comparanda.

Dum frons sensim adcrescit, ad lineas innovationis inferiores utrinque formantur sori transversales cellularum fertilium Taoniæ, omnibus notissimi. Soros fertiles fuscescentes tum deorsum, tum sursum sensim augeri latitudine putarem, ipsa linea media, qua separantur superiores et inferiores partes sori, dilutiore colore dignoscenda. In linea hac media cellulas quasdam minores observavit Reinke, quibus functiones antheridiorum adtribuendas esse suspicatus est. Mihi has a facie observanti eædem magis rotundatæ obvenerunt; contentu suo magis griseo insignes, antheridia Taoniæ easdem constituere lubentius assumerem. Comparanti vero soros antheridiorum Dictyotæ, cellulæ antheridiorum Taoniæ haud in soros conjunctæ adpareant. Utrum transformatione quadam organorum, quæ nomine paranematum mox supra adumbravi, oriantur, an utraque constituant organa diversa et sui juris, mihi non liquet. Lubenter eadem organa, at diversis evolutionis stadiis posita, in illis agnoscerem; nunc nimirum eadem videre credidi magis elongata et articulis numerosioribus instructa, sæpe superne incurvata et in cæspitulos collecta, inferne articulos breves et contentum griseum servantia, nunc breviora obovata, in cæspitulos conjuncta, articulis fere disciformibus constituta.

Paranemata, quæ in Soris transversalibus rite evolutis semper adesse finxi, quoque in soris multo minoribus, quos in intervallis inter zonas transversales adesse constat, me vidisse, addere placet; at in his paranemata vidi et pauciora et breviora quam in soris transversalibus.

Cellulas fertiles, quas tetrasporarum nomine designarunt recentiores, initio inter cellulas corticales cylindraceas et elongatas adparere, ipsas elongatas et forma a sterilibus cellulis vix nisi contentu obscuriore diversas, animadvertere placet. Nunc quoque sub hoc stadio ejusmodi cellulam observare licet diaphragmate transversali in duas superpositas divisam; mihi autem adparuisse

cellulas fertiles, — quæ ita adparenter initio constituant ipsas strati corticalis cellulas, — demum esse obtectas membrana, in qua parietes strati corticalis adhuc dignoscere putavi. Hunc parietem exteriorem magis magisque extensum fieri, cogente spora interiore, sensim verticaliter erectiuscula, et denique ruptum circa sporam emersam obvenire, lubenter assumerem.

Satis constat Lamourouxium duas species distinxisse, quarum unam *D. zonatam*, alteram *D. ciliatam* denominavit; has vero unam eandemque speciem constituere, omnes Algologos posteriores assumsisse. Lamourouxium diversitatem quandam in dispositione partium fructificationis in speciebus allatis assumsisse, patet; algologos vero sequentes hanc diversitatem flocci æstimasse, observantes soros minutos rotundatos sæpe adesse in intervallis, quibus separantur sori transversales Taoniæ atomariæ. Mihi hodie has plantas examinanti adparuit partes fructificationes non tantum aliter dispositas in iisdem obvenire, sed me judice quoque esse diversi generis. Hinc plantam, quam Lamourouxianam speciem (*D. ciliatam*) neglectam sistere putavi, accuratius examinare placuit.

Sectione facta transversali frondis superioris mediam laminam paulo crassiorem vidi quam partes marginales. In hac media parte cellulas interiores vidi duplici serie dispositas, corticalibus monostromaticis obtectas. Cellulas interiores subquadraticas et in utraque serie antepositas, nunc una aut altera paulo latiore; easdem adparere corticalibus circiter duplo majores, geminas nempe corticales esse singulis interioribus antepositas; cellulas fertiles rite emersas interioribus cellulis circiter 4-plo ampliores mihi adparuisse. A facie cellulas fertiles vidi sine ordine conspicuo per totam paginam sparsas, maturescentes fere sphæricas, intra membranam hyalinam nucleum obscurum foventes; in hoc divisionis cujusdam indicia observare non contigit. Quæ viderentur minus maturæ, eæ quasi cellulis directione tangentis compressis et sensim obsolescentibus obtectæ mihi adparuerunt. His, ut putarem, demum perruptis, sporam emersam membrana contigua hyalina cinctam vidi

His omnibus satis patere putarem hanc plantam, structura frondis et adspectu sporæ singulæ vix ullo respectu a Taonia distare. Eam et præsentia sporarum, quæ emersa et obovata atque ut mihi adparuit (adhuc) indivisa per superficiem sparsa obveniunt, et suadente structura frondis a Cutleria evidenter distinctam esse, animadvertere placet. In eodem vero Individuo alia observavi organa, quæ mihi multo magis Cutleriam quam Dictyoteam indicare videntur. Præter organa mox descripta nimirum observavi organa diversi generis, nunc

in lineas transversales, at multo minus evidentes quam quæ in T. Atomaria obveniant, conjuncta, nunc in soros minutos collecta, a superficie frondis emergentia, quæ pro ætate aut evolutionis gradu invicem diversa adpareant.

Ubi lineæ, supra descriptæ, transversales anfractuosæ minus conspicuæ adsunt, vidi quasi fasciculos paranematum, quos ab illis supra descriptis vix diversos putarem: sunt fila brevi-articulata, incurva, in cæspites minutos collecta. Nulla organa alia inter hæc paranemata dignoscere licuit. In parte vero paulo inferiore ejusdem segmenti, ubi lineam transversalem magis conspicuam dignoscere credidi, fila secus hanc lineam quasi transversaliter serpentia observare credidi, quæ monosiphonea et articulata articulis circiter diametro duplo longioribus quasi primaria dicerem, ex quibus alia fila magis verticalia exeunt, simpliciuscula et suo ordine articulata. Quibusdam locis, ubi hæc fila magis multiplicata et varia directione excurrentia deprehendi, fila verticalia vario modo mutata observavi: *nunc* nimirum simplicia et singula, a superficie frondis quasi immediate exeuntia, infimo articulo paulisper deorsum dilatato, velut articulis proxime sequentibus cylindraceis, longitudine diametrum æquantibus aut fere brevioribus; dein sequentibus articulis elongatis, diametro pluries longioribus cylindraceis; *nunc* fila mox fiunt ramosa, cæspitulos minutissimos formantia; *nunc* fila alia proveniunt simplicia, basi paulisper dilatata ex fronde emergentia, supra paucos infimos articulos (2—3) breviores, diametro vix longiores, in siliquam multo crassiorem, aut ovalem, aut obovatam aut clavatam, fructus Cutleriæ ita referentem, ut icones a Reinke hujus datas ad nostram plantam illustrandam fere confectas facile diceres. Maturum hunc fructum suo diametro 2plo-3plo longiorem vidi, contentu suo obscure fuscescente aut fere castaneo facilius conspicuum; articulos ejusdem brevissimos superpositos transversales 5—8 numeravi, et has divisionibus secus longitudinem factis in partes extrorsum quadraticas subdivisos. Nunc siliquas consimiles in filis mox memoratis, magis elongatis et in cæspitulos minutos collectis, mediante brevi pedicello ad fila adfixas vidi.

Si quis statueret plantam a me observatam, quam cum *D. ciliata* Lamour. identicam credidi, esse speciem Cutleriæ, monere placet nec structuram frondis esse Cutleriæ, nec sporas singulas, uberrime per frondem sparsas, ejusmodi explicationem sinere, utpote sporas ejusmodi in Cutleria nondum detectas scio. Si quis assumeret fila illa repentia et in cæspitulos collecta, in quibus has siliquas, Dictyoteis abnormes, observaverim, esse plantam sui generis parasiticam, meminisse placet totam ejusmodi plantam summam offerre similitudi-

nem cum adparatu fructifero Cutleriæ, quem tamen plantam esse propriam in Cutleria parasiticam vix quispiam hodie assumeret. Si denique, rem abnormem explicaturus, quispiam assumere voluerit esse duas plantas diversas, quas diversis nominibus jam designaverat Lamouroux, quarum unam esse *Taoniam atomariam* suis fructibus notissimis instructam, alteramque *Dictyotam ciliatam Lamour.*, tum sporis singulis, quales in Dictyoteis habemus, tum siliquis, quales Cutleriaceis characteristicas assumserunt instructam; nescio sane an dubia hoc modo explicarentur. Haberemus hoc modo speciem sui juris — aut potius Genus proprium — cujus partes fructificationis aliæ Dictyoteam suaderent, aliæ Cutleriaceam. Si nimirum observationibus hucusque factis fides habenda esset, in Cutleriaceis sporæ, quales in Dictyoteis adsunt, nullæ obvenirent; fructus autem siliquæformes in illis adessent duplicis generis, quique suo modo evoluti; utrique sporidia mobilia generantes, at hæc sporidia duplicis generis. Dictyoteœ autem sporis immobilibus, quæ quoque duplicis generis essent, quæque suo modo evolutæ. Ab utrisque vero Taonia ita diversa videretur (si nimirum huic quoque *D. ciliata* Lam. adnumeraretur) ut tum sporas offerret Dictyotearum, tum organa siliquæformia, quoad structuram simillima iis, in quibus sporidia mobilia fovent Cutleriaceæ.

Animadvertere placet consimilem quandam polymorphiam organorum fructificationis jam antea observatam fuisse in *Zanardinia collari*, quam suadente structura frondis et crescendi modo Zonariis quibusdam proximam esse supponeres; in qua quoque sori adsunt iis Zonariæ admodum similes, quorum vero in utriculis cylindraceo-obovatis sporidia mobilia (observante Reinke) generantur; eandem vero in diversis individuis quoque generare soros, in quibus organa sexualia formantur; utraque hœc siliquæformia, transversaliter articulata et articulis brevissimis longitudinaliter in partes divisis instructa; utraque hæc corpuscula mobilia ciliisque instructa generantia, mascula autem minuta, foeminea multo majora. Quo quidem exemplo satis patere videretur quam diversa obveniant organa fructificationis in iis, quibus olim Dictyotearum familiam constare voluerunt.

De natura organorum, quæ ita quoque quoad functiones admodum diversæ in Dictyoteis (sens. lat.) adesse videntur, nihil certius statuere licere, nisi proprie ad id institutis observationibus de natura organorum, quæ in diversis fructificationis partibus contineantur, certiores facti fuerimus, id satis patere putarem. His vero concessis quæritur, anne ex ipsa structura par-

tium, in quibus contineantur organa, quid de natura et fructificationis indole concludere liceret.

Organa a me in Taonia observata, quæ mihi quidem admodum anomala inter Dictyoteas hodiernas adparuerunt, neque modificationem sistere sporarum, quæ zonas fructiferas Taoniæ jamdudum cognitas constituunt, neque cum sporis Taoniæ singulis per frondem sparsis comparanda esse, facilius patet. Si inter Dictyoteas proprias organa quædam adessent cum illis comparanda, hæc in Padinis obvenientia putarem, in quibus organa siliquæformia, cylindraceo-clavata et articulis brevissimis instructa, quæ olim sub nomine autheridii memorata fuerunt, quandam analogiam cum organis dictis Taoniæ offerre viderentur. Adsunt vero in Taonia alia organa, quæ cum organis dictis Padinæ melius convenire videntur; nec igitur cum his organa siliquæformia Taoniæ comparanda esse, patet. Mihi vero hæc organa inter Dictyoteas hodiernas quasi anomala, cum zoosporangiis sic dictis Cutleriacearum comparanti, tanta adparuit congruentia, ut organa utriusque analoga considerare vix dubitarem.

Characteribus a structura frondis desumptis præcipue fidens, plures species Taoniæ adesse putarem, quas vero hodie rite distinguere vix liceat, nisi comparatis pluribus speciminibus nonnullarum. Sequentes autem jam hodie enumerare liceat:

1. Taonia atomaria.

Satis constat hanc plantam esse adspectu admodum variam; et in *Bidr. Alg. Syst. II p. 114* jam monui plures Species a Kützicgio depictas vix nisi formas unius ejusdemque speciei considerandas esse. Aliæ ex his *(Dictyota denticulata Kütz. tab. 28* et *Stypopod. atomaria Kütz. tab. 61)* juniores formas plantæ sistunt; alias *(Stypop. flavum Kütz. tab. 62 et Styp. attenuatum Kütz. tab, 63)* plantas seniles puto, quæ præterea alio modo dissecta obveniunt. Differentias structuræ, quas suis speciebus tribuit Kützing, ab ætate plantæ dissectæ pendere puto. Inter plantas ita distinctas forsan potissimum diversam dicerem eam, quam nomine *Stypop. flavum* distinctam voluit, cujus specimina ex pluribus locis Galloprovinciæ habui, quæ præter angustiorem frondem quoque substantia firmiore et stupa admodum evoluta, quoque segmenta inferiora scandente, sat insignis adpareat. A facie hanc vidi dense striatam, cellulis corticalibus elongatis, suo diametro circiter 4-plo longioribus, aliis lineas simplices, aliis subdivisas formantibus. Intra margines hujus frondis incrassatæ vidi sporas sparsas et plerumque distantes, nunc plures adproximatas fere seriatas diceres; in media vero fronde nullas observavi. His suadentibus lubenter assumerem sporas mediæ frondis jam evacuatas fuisse; hoc modo forsan quoque testantibus frondem esse senilem. Sectione facta transversali vidi cellularum series intimas geminas constare cellulis paulisper oblongis, cum paginibus parallelis, at parum distinctis a cellulis corticalibus magis quadraticis aut directione paginas versus paulisper longioribus. Omnes autem series

sunt invicem parum dissimiles, et facilius diceres omnium cellulas verticaliter superpositas obvenire. Sparsim quoque 5—6 ejusmodi series cellularum superpositas vidi; divisione, ni fallor, facta cellularum corticalium; at cellulæ novæ ita ortæ contentu suo cellulas interiores magis referunt. Margines frondis læsæ, cicatricatos et paulisper excrescentes, cellulis laxius dispositis et magis rotundatis constare vidi.

2. TAONIA LENNEBACKERÆ *Farlow in Farlow Anderson et Eaton Alg. exsicc. Am. bor. n:o 160.*

Hab. in oceano pacifico ad oras Californiæ (Mrs. Bingham!)

Specimina pauca, quæ hujus vidi, differre videntur forma frondium admodum angusta et elongata, nunc nimirum ultra pedalia longitudine, segmentis plurimis ima basi vix lineam latitudine superantibus, dein sensim at lentissimo gradu dilatatis; in media parte circiter latitudinem pollicarem attingentibus, laciniis supremis iterum lentissime attenuatis et sæpe acuminatis; nunc mediam partem frondis quasi rimis longitudinalibus in segmenta solutis, quæ vero adhuc superne cohærentia vidi; suprema segmenta sæpe angustissima et longe acuminata. Frondes ejusmodi plurimas, basi simpliciusculas et stuposas, callo radicali instructas, in cæspitem conjunctas habui. Lamina frondis juvenilis superior tenera videtur et olivacea; adultior in nostris nigrescens. A facie inspecta tota frons densissime striata adparet, striis cellularum corticalium lineas longitudinales, rectiusculas et dense juxta-positas formantibus. Cellulæ corticales rectangulares suo diametro 1 $^{1}/_{2}$—3 plo longiores, parietibus tenuioribus dense juxtapositæ. Sectione transversali vidi cellulas interiores subrotundatas, 4-plici serie superpositas; geminas nimirum intimas series cellulis paulo majoribus constitutas; his vero proximas constare cellulis duplo minoribus (geminis ex his singulis interiorum antepositis) corticales denique cellulas, extimis interiorum duplo minores, et endochromate colorato dignoscendas. In fronde fertili series cellularum marginales 10—12 steriles observavi; tota area interiore cellulas fertiles sparsas generante. Cellulæ fertiles a corticalibus aliis forma sua magis oblonga dignoscendæ. nunc ita densæ, ut fere seriatim dispositæ viderentur. Sectione transversali cellulas vidi fertiles sua basi inter alias corticales immersas, superiore parte magis inflata supra paginam emergente.

Speciem sui juris in hac agnoscere non dubitavi, suadente loco natali, habitu peculiari, et cellulis corticalibus brevioribus quam in aliis Speciebus Generis.

Quum nulla mihi adfuerunt specimina authentica *Stypopodii fuliginosi*, nescio an hanc speciem ad T. Lennebacheræ proximam considerare opporteret.

3. TAONIA AUSTRALASICA *J. Ag. mscr.* fronde juvenili tenuissima eximie cuneato-flabelliformi, a peripheria introrsum directione radiorum sensim quasi fissa, segmentis in adultiore et elongata sensim magis oblongo-cuneatis et in latus coactis subpinnatim dispositis, nunc quoque a margine proliferis, tota eximie fenestrata, areis inter trabeculas crassas et admodum conspicuas rectangularibus, suo diametro circiter sesqui-longioribus.

Spatoglossum australasicum Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 48?

Hab ad oras australes Novæ Hollandiæ: I. Br. Wilson!

Est hæc quidem species sui juris et facile distincta, formam Taoniæ atomariæ suo modo paulisper diverso repetens. Sub forma maxime juvenili, longitudine pollicem circiter æquante, frons est tenerrima, eximie cuneata et integerrima, in callum radicalem stuposum attenuata et filis confervoideis decurrentibus conjuncta, margine peripherico rotundato et lateralibus subrectis limitata. In fronde 3–4 pollicari eadem adhuc conspiciatur forma, at frons lineis concentricis pluribus plus minus conspicuis notata, et a peripheria introrsum directione radiorum in segmenta erectiuscula fissa adparet. Frondem adultam demum vidi 6-pollicarem, a callo radicali stuposo surgentem, inferne firmiorem at membranaceam dicerem, superne magis teneram; supra cuneatam basem in segmenta non admodum numerosa abeuntem, singulis segmentis inferne paulo angustioribus sensim dilatatis, latitudinem nunc 1—2 policarem attingentibus, sæpe truncato-obtusis et in nova segmenta tendentibus, nunc quoque a marginibus, quos externa vi forsan læsos putares, prolificationes minores emittentibus. Segmenta majora lateralia, quæ ita formantur, fiunt sensim mediis magis increscentibus quasi in latus deflexa, et hoc modo paulisper pinnatim disposita adpareant, terminalibus adhuc magis subpalmatim adproximatis. Colorem plantæ ex viridi flavescentem dicerem.

Flabella cuneata terminalia plantæ junioris, margine rotundato integerrimo terminata, constituta cellulis quasi intra periphericum marginem apice truncato desinentibus, in fila elongata adparenter parallela, at revera in flabello radiorum directione excurrentia, parietibus adhuc tenuissimis juxtaposita, conjunctis; fila hæc elongata alia excurrunt simplicia, alia distantiis diversis intra marginem fiunt divisa, sua multiplicatione ita formam cuneatam flabelli generantia. Cellulæ singulæ, quibus fila constituuntur, sunt adhuc juniores suo diametro circiter 3plo—4plo longiores; sensim vero hæ subdividuntur magis magisque et oritur areolatio frondis fenestrata quam maxime insignis, qua hæc species ab aliis speciebus Taoniœ primo intuitu dignoscatur. Totam adultiorem plantam usque ad inferiorem partem vidi in areolas minutas rectangulares subdivisam, parietibus crassissimis, quasi fibris contortis constitutis, areolas separantibus. Sectione facta transversali vidi frondem contextam cellulis triplici–4-plici serie dispositis, parietibus separantibus quasi fibrosis; ipsos margines nunc paulisper incrassatos observare credidi et hos 4 seriebus cellularum contextos, mediis cellulis paulo majoribus; mediam paginam nunc conspicue tenuiorem tantum 3-bus seriebus cellularum constitutam observare credidi.

In speciminibus nostris vidi sporas singulas sparsas globosas et extra paginam prominulas; in nonnullis nucleum 4 partibus sat evidenter divisum observare credidi.

Utrum in aliis speciminibus nonnullis Australasicis, frondibus inde a basi dichotomomultifidis — formas quasdam Taoniæ atomariæ fere referentibus — speciem propriam agnoscerem, an tantum formam abludentem alterius speciei, dubitavi; ad Taoniam atomariem hanc interea retuli, quamquam structura cellularum corticalium diversam observare credidi.

VIII. **Padina** *(Tab. I fig. 11.)*

Genus Padinæ, jam ab Adansonio creatum et characteribus instructum, quibus illud adhuc hodie inter affinia dignoscatur, si quid aliud, inter Al-

gologos quoad omnes numeros cognitum putares. Comparanti vero mihi tum ea, quæ ipse vidi, tum observationes aliorum, nonnulla dubia mihi adparaisse confiteor. Ut quoque de affinitate aliorum Generum certius judicatur, pauca de partibus fructificationis Padinæ hoc loco addere placuit.

Statuit Reinke inter Padinas alia esse individua, quæ neutra aut esexualia consideravit, alia organis sexualibus instructa. De planta esexuali, quam unicam observationes antecedentium Algologerum spectasse dixit, sequentia docuit. Soros, secus lineas concentricas et sursum et deorsum expansos, initio cuticula communi esse obtectos; cuticula vero dein dilacerata, sporangia aut magis obovata, aut magis globosa, emersa et per plures series disposita eminere. Sporas 4 his contineri, quare eadem Tetrasporangia nominavit. In quibusdam individuis Sporangia obvenire, quorum ex apice pertuso unicam sporam emissam fuisse, quam quoque germinantem vidit. Ejusmodi vero individua esse rariora, et nulla tetrasporangia in his adfuisse memoravit.

De individuis, quæ organis sexualibus instructa assumsit, sequentia habet: Organa mascula et foeminea non in diversis individuis — ut in Dictyota norma videretur — sed utraque in eodem individuo generari. Quoque in his lineas concentricas obvenire, et utroque horum latere — sursum et deorsum — zonas fertiles evolutas fieri; paranematibus sensim dejectis cellulas corticales in cellulas fertiles transmutari. Oogonia esse numerosiora et densius disposita, contentu suo obscuriore quoque facilius distincta. A Tetrasporangiis oogonia magnitudine minore esse diversa. Inter zonas concentricas quoque cæspitulos eorum minores obvenire.

Inter has zonas oogoniorum, easque quasi permeantes delineavit lineas longitudinales, cellulis rectangularibus constitutas, quæ in antheridia convertuntur. Hæc quoad formam et divisionis modum cum iis Dictyotæ convenire viderentur; quoad icones vero paucis cellulis verticaliter superpositis constituta putares, nec modo Dictyotæ in Soros densos arcte conjuncta.

Sporas oogoniorum a facie oblongas, epidermide crassiuscula cinctas, supra paginam parum elevatas videri; epidermide rupta, spora rotundato-oblonga fit libera et undarum motu sensim dispergitur.

Mihi cum his comparanti ea, quæ ipse observavi, nonnulla sunt quæ aliter vidi, alia quæ mihi dubia adparuerunt. Sequentia a me observata afferre liceat:

Si unam paginam [1]), quæ sub evolutione frondis cucullatæ est interior et quam versus involvuntur margines incurvati, *interiorem* adpellare liceat, alteramque, quam versus tendunt lineæ concentricæ ciliorum, *exteriorem*; soros puto individuorum sexualium, quales in *Tab. IV fig. 4* a Reinke eximie depictos, in pagina exteriore generari et sub juniore stadio zonas anfractuosas, in ziczac, quod dixerunt, supra et infra lineas innovationis productas, demum prominulas fieri. Cellulas harum fertiles, directione et forma parum a cellulis corticalibus sterilibus initio abludentes, et inter alias cellulas frondis quasi decumbentes, at obscuro suo contentu facilius distinctas, sensim fieri in exteriore pagina frondis prominulas, nullo indusio tectas, nec filis quibusdam bracteantibus suffultas putavi. Soros hos nunc zonas contingúas a margine ad marginem continuatas, nunc soros minores, spatiis minutis separatos, formantes vidi. Antheridia in his spatiis, qualia longitudinaliter decurrentia pinxit Reinke, nulla ipse observavi.

Mihi autem nullo modo certum adparuit evolutionis stadium ita descriptum revera sporas maturas sistere. Comparavi nimirum aliud specimen, in quo nulla indusii exterioris vestigia detegere mihi licuit, sporas autem vidi eximie prominulas, fere globosas, densissime juxtapositas, juga concentrica, conspicue elevata, supra frondem formantes. Facilius conjicerem organa hujus speciminis sistere stadium maturum eorum organorum, quæ in specimine mox supra descripto nondum aut parum supra paginam eminentia vidi. Nescio an assumere liceret fuisse ejusmodi plantam, in qua Reinke tetrasporangia, at unica spora instructa, agnoscere voluit.

In individuis, quæ esexualia aut neutra nominavit Reinke, vidi soros concentricos transversales intra indusium disruptum offerre sporas pyriformes ad-

[1]) Certum mihi videtur in Padina unam paginam ab altera quoad functiones, vix autem quoad structuram ipsius frondis adultioris, invicem differre; satis quoque hodie constare putarem, unam esse suo margine supremo incurvatam, alteram vero esse zonis concentricis ciliorum instructam. Si frondem juniorem secus longitudinem cucullatim involutam esse recte statuitur *(Icon. Harv. in Phyc. Br.)*, unam igitur paginam esse interiorem, alteramque exteriorem, facilius dijudicari videretur utrum sit pagina interior aut exterior, quæ margine supremo incurvata obvenit. De hac re vix certas notiones dederunt recentiores. Qui antea fuerunt auctores Algologorum de hac re nihil dixerunt, aut sæpe perverso modo de partibus diversis statuerunt. Mihi, hodie tantum ex speciminibus exsiccatis judicanti, adparuit esse paginam interiorem, cujus margines introrsum involuti sunt; exterioremque paginam esse ciliis instructam. In hac exteriore pagina organa obvenire puto, quæ olim antheridia, ciliis initio mixta, dixerunt; in pagina vero interiore tum sporas plantæ neutræ, tum „oogonia" quæ matura putavi, generari.

modum magnas et perisporio quasi laxiore et demum hyalino instructas; omnesque soros, his organis constantes, eandem paginam frondis occupantes. In eodem vero lobo his instructo, at in aversa pagina, in spatio inter duas zonas sporarum circiter intermedio, observavi lineam angustiorem concentricam, quam majori augmento observatam constare vidi corpusculis minutis, nullo indusio tectis et invicem liberis, cylindraceo-clavatis aut obovatis. Hæc corpuscula sporis evidenter multo minora, nec membrana horum laxius ambiente instructa; a latere observata mihi adparuerunt breviter articulata, articulatione autem ob contentum obscuriorem minus conspicua; quæ horum verticaliter posita observavi, ea monstrare videbantur contentum magis irregulariter in partes subdivisum. Hæc organa, in Speciebus Algarum a me descripta, ibidem, signis dubii adpositis, nomine Antheridiorum designata fuerunt; sporidia in iis contineri suspicatus sum. Animadvertere placet hæc organa semper, ni fallor, obvenire in ea pagina frondis, in qua (adhuc juniore) concentricæ series ciliorum generari constat. Mihi quoque contigit observare juniora horum stadia, in quibus eadem corpuscula cum paranematibus mixta obvenientia vidi. Eadem quoque organa fuisse, quæ in Harvey Phyc. Brit. depicta fuerunt, vix dubium mihi quidem videretur.

Si ex iis, quæ hucusque observata fuerunt, conclusiones quasdam de affinitatibus Generum ducere liceret, equidem conjicerem *Padinam*, *Taoniam* et *Stypopodium* esse invicem proxima affinitate juncta, et quoad organa fructificationis potissimum convenire. In omnibus partes fructificationis nonnullæ in diversis individuis separantur; utrum alia individua neutra persistunt, alia organis sexualibus prædita, ut hoc a recentioribus indicatum fuerit, ægre revera, nisi proprie ad id institutis observationibus dijudicatur. Quod attinet organa, quæ a Reinke antheridia judicantur, hæc quidem mihi non ita cognita, ut de his judicium quoddam ferre auderem. Organa, quæ ipse olim una cum C. Agardh et Decaisne antheridia sistere putavi, hæc in Padina et Taonia ita invicem similia adparuerunt, ut de horum identitate vix dubitarem. Cujusnam naturæ sint, hodie quidem non liquet. Si ex forma et structura horum organorum judicium quoddam ferre liceret, meminisse placet eadem cum organis in Cutleriaceis nonnullis potissimum convenire; his igitur suadentibus, sporidia mobilia in iis contineri, facilius quis crederet. Ipsa organa, plus minus siliquæformia, ita zoosporangia Dictyotearum constituere, facilius forsan quis crederet. In Cutleriaceis hæc organa duplicis generis adesse constat, observante Reinke. An in Taonia idem obtineret?

IX. **Spatoglossum.** *(Kütz. mut. limit.). J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 111.*

Iam antea rationes attuli cur Genus olim a Kützingio creatum assumere negavi, eo sensu et iis conservatis limitibus, quibus novum Genus circumscriptum voluerit. Species Kützingiani Generis, quibus proprium Genus conservandum putavi, paucas quasdam l. c. enumeravi, quarum vere unam, comparatis speciminibus cum Kützingiana melius ut speravi congruentibus, excludendam censeo, adjectis vero aliis, quibus Genus ampliatum hodie proposui. In Spatoglosso series cellularum supremæ margines versus flabellatim radiantes excurrunt. Quod vero attinet organa fructificationis confiteor me nescire utrum cum iis Dictyotæ sint congruentia, an plus minus diversa. Organa similia iis, quæ sporas singulas in Dictyota olim nominarunt, in plurimis speciebus Spatoglossi equidem vidi supra totam aream interiorem frondis sparsa; de aliis vero organis propriis observationibus nihil didici [1]).

I. *Fronde, a facie inspecta, conspicue areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein extrorsum margines versus radiantibus; zonis areolarum transversalibus admodum conspicuis arcuatis, sursum convexis, inferiore sua parte deorsum décurrentibus lineas marginales formantibus.*

1. Sp. cornigerum *(J. Ag. mscr.)* frondium laciniis principalibus subpalmatisectis, superioribus dichotomis linearibus, infra bifurcationes dilatatis, segmentis supremis sæpe extrorsum integriusculis, interiore latere supra sinum rotundatum lacinulas minores sensim excrescentes gerentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (New Sth. Wales Rev. Collie!)

Unicum hujus tantum vidi specimen, quod *Sp. variabili* proximum judicavi, suadente structura frondis cum hac specie potissimum conveniente, at ramificationis norma peculiari fit habitu sat diversum. In-utraque specie segmenta principalia fere palmatim disposita; dum vero in Sp. variabili segmenta media, quasi magis increscentia, gerunt exteriora sensim subpinnatim disposita, et fiunt eodem modo ulterius subdivisa; contra, in specie Australasica, segmenta secundaria sursum cuneatim dilatata, quasi in gemina brachia supra sinum patentem fiunt dichotoma, uno margine nudiuscula, altero (sæpe interiore) in lacinulas novas breviores properante. Structuram frondis talem vidi, qualem huic Generis sectioni

---

[1]) In *Annal. des Scienc. Nat. Botan. IV. Ser. 1856 Tom. V p. 216* Derbes antheridia in Sp. Solierii descripsit et icone illustravit. Ab aliis auctoribus nullas observationes, structuram partium fructificationis illustrantes, mihi cognitas habeo.

supra describere molitus sum. Venæ crassiusculæ, quasi fibris contortis contextæ, areolas subhexagonas aut fere quadraticas includunt, Majori augmento frons observata monstrat cellulas corticales fere quadraticas; marginibus vero proximæ fiunt angustiores et longiores. Ipsi margines a facie observati limitati viderentur cellulis longitudinaliter seriatis, media sua parte prominalis, seriem tangentialem fere moniliformem mentientibus.

2. Sp. variabile *Fig. et De Notar. Alg. Mar. Ross. fig. IV. Zonard. pl. mar. rub. p. 38. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113.*

Sp. lubricum Fig. et De Not. l. c. fig. I. Kütz. tab. phyc. vol. IX tab. 48.

Ante alias omnes hæc species monstrat areolas in zonas transversales arcuatas. sursum prominulas in medio disco, margines versus deorsum decurrentes et inferne quasi series marginales formantes; et præcipue in phyllis minoribus hanc dispositionem conspicuam vidi. Cellulæ corticales subquadraticæ, paucæ suo diametro sesquilongiores; secus margines hæ longiores et angustiores adparent, suo diametro 2plo—3plo longiores. Ipsos margines putares cellulis longitudinaliter seriatis, media sua parte prominulis contextos. Sporas singulas rotundatas, per totum interiorem discum densius sparsas vidi. Extra marginales cellulas, mox descriptas, sæpe vidi protuberantias rotundato-hemisphæricas, quas nunc geminatim adproximatas facilius crederes a diversis paginibus emergentes. Hæ protuberantiæ cinguntur suis cellulis corticalibus circumcirca radiantibus.

3. Sp. asperum *(J. Ag. mscr.)* frondium laciniis demum subpinnatim dispositis, in formam lanceolatam tendentibus, basi apiceque attenuatis, marginibus et nunc quoque pagina denticulis minutis asperis, sporis singulis per totam paginam densissime sparsis.

Hab ad oras Ceylonæ (Fergus. Alg. Ceyl. sub. n:o 54 in nostr. coll.)

Specimina habui numerosa, alia cæspites minores, 3—5 pollicares constituentia, alia, quæ laciniæ videntur majores, sensim excrescentes, fere 6—8 pollicaria, et pollicem circiter lata, modo crescendi cum Sp. Solierii potissimum comparanda at aspera et crassiore fronde facilius distincta. A facie observata monstrat dispositionem areolatam specierum antecedentium, at zonas transversales minus regulares vidi, quasi lineis magis anfractuosis indicatas. Sectione transversali vidi interiores cellulas pluriseriatas, at in nostris ita collapsas ut de dispositione accuratius dicere non licuerit. Marginales cellulas in ima parte frondis 5—6, directione radii elongatas oblongas, ipsum marginem obtusum formantes observare credidi. Planta exsiccata obscura et aspera, fere diceres Rissoellæ, madefacta colorem saturatius brunneum assumsit.

Inter Algas Ceylonenses, a G. Murray enumeratas, nullam vidi, quam cum nostra identicam assumere auderem; nisi forsan *Taonia Schroederi,* ibidem p. 35 memorata, nostram spectaret.

4. Sp. macrodontum *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113.*

Hab. ad Port Denison, Novæ Hollandiæ superioris; unicum specimen hujus tantum vidi.

Ad descriptionem l. c. datam vix aliquid hodie addere haberem. Tantum moneam structuram mihi adparuisse præcipue cum antecedentibus convenire, quamquam ab his admodum habitu diversa. Suadente habitu potissimum convenire diceres cum forma, quam sub nomine D. Schrocderi icone illustravit Areschoug. Structura autem hujus valde diversa; utpote, frons a facie inspecta, quasi striis longitudinalibus flexuosis striata adparet. Frons vero in Sp. macrodonto, a facie inspecta, sat conspicue areolata adparet, areolis zonas transversales arcuatim adscendentes formantibus Zonas tamen has paulo minus evidentes vidi quam in Sp. variabili. Series longitudinales in disco sat conspicuæ et parallelæ excurrunt, exteriores arcuatim margines versus radiantes. Cellulæ corticales omnes fere quadraticæ adparent aut suo diametro parum longiores.

II *Fronde a facie inspecta areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein lineis cellularum corticalium extrorsum margines versus radiantibus, continuatis; zonis areolarum transversalibus vix conspicuis.*

5. Sp. Solierii *Chauv. J. Ag. Sp. p. 103. Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 46.*

Frons hujus quidem areolata in partibus adultioribus; in juvenilibus vix aliæ areolæ conspiciantur quam quæ cellulis corticalibus formantur. Parietes harum quoque tenuiores videntur, et ipsæ cellulæ, chromatophoris farctæ, obscurius discernantur quam in plurimis aliis. Cellulæ corticales in media laciniarum parte plurimæ quadraticæ adparent; marginibus vicinæ parum diversæ. Ipsos margines occupant cellulæ oblongæ, media sua parte prominulæ, hoc modo frondem quasi margine monilifero cingentes. — Zonæ transversales arcuatæ, quibus dignoscere putavi species antecedentis sectionis, in D. Solierii vix conspiciantur.

6. Sp. grandifolium *J. Ag. mscr.* frondis parcius diehotomæ foliis supra stipitem attenuatum lanceolatis subintegerrimis, indivisis aut superne unum vel alterum lobum subalterne separantibus, apicibus attenuatis obtusis, cellulis fertilibus per totam superficiem densius sparsis.

Hab ad oras Novæ Hollandiæ australis: ad Port Phillip Heads J. Br. Wilson.

Hæc est species Generis inter cognitas facile maxima, foliis nunc ultra pedalibus et bis pollicem latis, nunc vero, ubi magis decompositam stipitibus densius dichotomis vidi, foliis 4-6 pollices longis, et latitudine vix pollicem æquantibus, at forma convenientibus

instructa. Folia minora aut indivisa vidi, aut lobo minori instructa; majora inferne indivisa, supra mediam partem lobis sub alternantibus paucis 3—4 instructa; lobi supra sinum rotundatum erectiusculi, adultiores 3—4 pollicares, supremi circiter pollicares in apicem obtusum attenuati. Sectione transversali vidi frondem pluribus seriebus cellularum superpositis contextam, interioris strati cellulis mediis majoribus, exterioribus minoribus; corticalibus endochromate coloratis. A facie frondem cum Sp. Solierii potissimum comparandam putarem. Areolæ fere quadrangulares adsunt, at hæ vix in zonas arcuatas conjunctæ, quales in prima sectione Generis sat evidentes vidi. Areolæ vero mediæ frondis in series longitudinaliter excurrentes parallelas dispositæ, quarum laterales arcuatim margines versus excurrunt; et marginales adsunt quoque longitudinaliter excurrentes, at in spatiis, ubi series arcuatæ numerosæ a longitudinali directione margines versus excurrunt, sæpe adsunt quasi maculæ rhombeæ, in quibus areolas alternantes facilius quis diceret. Ubi longitudinaliter excurrunt series, areolæ interiores velut cellulæ corticales quadraticæ adparent, marginales vero rectangulares. Adsunt præterea puncta illa obscuriora, quæ in lamina Dictyotarum sæpe sparsa obveniunt. Hæc magis evoluta nunc maculas, seriebus longitudinalibus et transversalibus seriatis constitutas, efficere vidi; nunc cellulas istas seriatas, in fila fere clavata, brevia, articulis rotundatis subdivisa evoluta observavi. Sporas singulas per totam superficiem sparsas vidi.

Quoad formam exteriorem hæc species *Dictyotam latifoliam* magis quam species alias Spatoglosi refert; exstat quoque alia species Dictyotæ *(D. atomaria Hauck)* cujus folia quoad formam nostram speciem non parum referunt; at hæc folia marginibus ciliatis instructa vidi; in D. atomaria præterea cellulam terminalem Dictyotæ evidentem vidi, et sporas collectas in oases fertiles, spatiis sterilibus sejunctos. In *Sp. grandifolio* cellulas apicales radiantes observare credidi.

III *Fronde a facie inspecta vix conspicue zonata; tota area frondis interiore striata, striis cellularum corticalium lineas flexuosas formantibus, interioribus et marginalibus secus longitudinem frondis excurrentibus, intra-marginali spatio quasi areolas rhombeas formantibus.*

7. Sp. Schroederi *(Mert. mscr.)* frondis membranaceæ dichotomo-subpalmatifidæ segmentis majoribus elongatis linearibus, margine sensim apiculis minutis acuminatis distanter serrato aut foliolis sensim excrescentibus prolifero, foliis prolificantibus supra pedicellum angustissimum sublinearibus, sensim dichotomis et obtusis, margine initio integerrimis.

Ulva Schroederi Mert. in Mart. Icon. pl. crypt. Tab. II fig. 3. Taonia? Schroederi J. Ag. Sp. I p. 102. (partim).

Spatoglossum Schroederi J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113. (partim).

Hab. ad littora Americæ calidioris a Brasilia ad Floridam.

Sp. Schroederi Mert. dignoscatur fronde tenuiore, ab initio dichotoma, quin immo aliquando segmentis adproximatis subpalmata, et insuper novis segmentis a margine frondis

pullulantibus, basi admodum contractis, irregulariter, ut adpareat, decomposita. A margine præterea proveniunt dentes minuti acuminati, qui ad speciem dignoscendam plerumque eximie conferant. Segmenta principalia nunc ultra pollicem lata vidi, sæpius angustiora et fere linearia dicerem, nisi segmenta a margine prolificantia basi eximie attenuata inferne cuneata obvenirent. Ubi segmenta in novas dichotomias excrescere tendunt, hæc ab initio sub forma dentis obtusi obveniunt. Segmenta juniora patentia et margine inarmato instructa. Stupa radicalis adest in stipite evidentius incrasato. Structuram talem vidi, qualem supra huic sectioni characteristicam indicare conatus sum.

Sub nomine *Sp. Schroederi* duas species confusas fuisse mihi fere certum videtur; primaria a Mertens descripta et iconibus a Martio datis illustrata, multo magis membranacea et apiculis minutis dignoscenda; altera ab Areschougio et Kützingio depicta, firmiore et grosse deutata.

8. Sp. Areschougii *(J. Ag. mscr.)* frondis crassiusculæ dichotomo-subpalmatifidæ segmentis sensim subpinnatim dispositis lanceolatis acuminatis distanter grosse et obtusius dentatis, nunc inter dentes paucos apiculis sparsissimis obsitis, foliis junioribus supra pedicellum attenuatum lanceolatis subfalcatis.

Dict. Schroederi Aresch. Icon. Phyc. tab. IX. Sp. Schroederi Kütz. tab. phyc. vol. IX tab. 51.

Hab. in oceano atlantico ad oras Indiæ occidentalis (V. Cruz Liebmann!) ad Pernambuco (Hb. Areschoug!).

Hæc mihi videtur planta paulo firmior quam primitus a Mertensio descripta Ulva Schroederi; colore quoque magis ex fulvo fuscescens, dum primaria junior magis ex fusconigrescens. Structuram in utraque specie vix diversam vidi. Dentes grossi zonas arcuatas superpositas monstrant. Ubi dentes desunt, margines formantur cellulis tangentialibus, media parte prominulis, quasi moniliformibus.

Plantam, huic ni fallor proximam, ex insula Mauritii mihi misit Mellvill; ob locum natalem diversum hanc omnino identicam considerare dubitavi.

X. **Stoechospermum** *Kütz.*

Inde a tempore, quo hoc Genus instituerat Kützing, ab omnibus agnotum videtur; de fructibus autem et proxima affinitate Generis alios aliter judicasse, patet. Hoc respectu nonnulla observanda putarem:

Cellulas interiores, pluribus seriebus superpositas, non stricte e regione positas esse, icones datæ docent. Stratum corticale monostromaticum constat in media et axili parte frondis cellulis in strias elongatas, secus longitudinem frondis excurrentes, conjunctis; eædem infra apices segmentorum, paulisper

divergentes, radiantes excurrunt; media pars segmentorum seriebus cellularum arcuatim margines versus excurrentibus est obtecta; et in hac regione partes fructificationis generantur. Per frondem sparsos, aut distanter seriatos obvenire fasciculos, filis elongatis articulatis monosiphoniis constitutos, animadvertere placet. Hos cryptostomatibus Fucacarum analogos assumere vix dubitarem.

Organa fructificationis in *St. marginato* sequentia observavi: In specimine juniore soros duplicis formæ nunc observavi; nimirum alios minores, ambitu rotundatos, spatiis sterilibus majoribus sejunctos: alios majores, secus margines elongatos, fere lineares dicendos, paulo intra utrumque marginem dispositos, demum validos soros formantes. Soros hos elongatos non nisi ætate a rotundatis diversos esse, et revera pluribus rotundatis confluentibus oriri, mihi non dubium adparuit. Soros, saltem ab initio, in unica tantum pagina evolutos fieri, observare credidi.

In soris rotundatis, a facie observatis, vidi centralem quandam regionem, colore albescente facilius distinctam, organis minoribus cujusdam generis sat evidenter constitutam; ex qua regione soros juveniles, quasi radiantes, sensim magis expansos fieri facile putares. Si nimirum eodem modo observantur sori majores, inter sporas sic dictas horum quoque observare licet ejusmodi maculas albescentes. Et præsentia plurium harum intra eundem sorum majorem concludere ausus sum soros majores, demum confluentibus pluribus minoribus, sensim magis expansis, revera oriri.

Si sectione transversali observatur sorus, constare videtur sporis (sic dictis) obovatis, perisporio hyalino cinctis, nunc dense juxta positis, nunc interspersis paraphysibus, inferne filiformibus, superne in apicem clavato-globosum expansis. Paraphyses has articulatas non vidi. A facie inter paraphyses et sporas vix liceat distinguere; Soro vero transversaliter secto, modo dicto constitutum observavi.

Centralem illam regionem ex griseo-albescentem esse paraphysibus totum constitutum facilius forsan quis crederet; sensim nimirum in exteriore sori parte evolutis sporis, partes periphericas formari, forsan suspicaretur. Ut vero mihi contigerit, sectione transversali facta, centralem dictam regionem albescentem cum exteriore comparare, vidi centralem regionem constare cellulis verticalibus, 3plo-4plo brevioribus quam iis sorum proprium formantibus; et cellulas regionis mediæ omnes ita æque longas et invicem consimiles, ut de diversitate utriusque partis vix dubitandum mihi adparuit. Majori augmento

adhibito observavi totam centralem regionem dictam constare organis, intra membranam latiusculam (hinc albescentem) contentum magis fuscescentem foventibus; contentum hunc in globulos minutos rotundatos divisum videre credidi. Ipsa organa nulla articulatione divisa, nec serialem quandam dispositionem ipsius contentus observare contigit; mutua pressione eadem angulata putavi; omnibus perpensis organa proprii cujusdam generis in his agnoscere vix dubitarem. Lubentius suspicarer hæc organa sistere *antheridia* Generis, forsan in nostris nondum rite evoluta.

In forma, quam ut speciem propriam, nomine *St. maculati* descripsi, alias fructificationis partes dignoscere putavi. Dum in *St. marginato* unam paginam præcipue fertilem putarem, organa quæ in *St. maculato* vidi utramque paginam fere æque occupantia observavi; et quamquam in maculas numerosas, invicem distinctas et ambitu variantes disposita, tamen in dispositione macularum, in parte frondis fertili, ordinem quendam in ziczac ut dicunt hic et illic productam agnoscere licuit haud absimilem ei, quem soro Taoniæ atomariæ in icone tribuit Reinke. Tamen maculas in *Stoechospermo maculato* paulisper magis invicem distinctas dicerem, nec in zonas contiguas rite confluentes. Maculæ istæ a facie observatæ, adhuc ut putarem juniores, vix nisi contentu suo obscuriore a cellulis corticalibus diversæ mihi adparuerunt. Adultiores fiunt magis prominulæ, obovato-rotundatæ. Cujus naturæ sint hæc organa difficilius hodie dicitur. Sunt forsan qui crederent soros in diversis speciebus Stoechospermi sub diversa forma obvenire posse, velut in diversis Halyseridis speciebus sori alias formas induuntur. Contra ejusmodi explicationem forsan quispiam moneret utramque paginam fieri soriferam in una specie, unam vero tantum in altera; porro organa ista, in medio soro albescentia, quæ in una Specie uberius producta essent, in altera deficientia mihi adparuerunt.

Animadvertere placet organa proprii cujusdem generis in eodem *Stoechospermo maculato a Kützing (Tab. Phyc. vol. IX tab 41)* depicta fuisse. Quoad adspectum hæc organa potissimum convenientia putarem cum pustulis istis, in Speciebus Dictyotæ frequenter obvenientibus. Utrum in his antheridia inchoantia, an organa omnino diversa agnoscere opporteat, id hodie vix dijudicatur.

Si de affinitate Generis ex iis, quæ hucusque observata fuerunt, conjecturam quandam proferre opporteret, confiteor affinitatem proximam Halyserin versus tendere, mihi adparuisse. Ex paraphysibus, quæ adsunt in soro Stoechospermi, affinitatem proximam cum Zonariis augurari vix auderem.

XI. Halyseris.

Fere inde ab eo tempore, quo Genera Algarum dignoscere inceperunt, Halyserin ut Genus sui juris, præsentia costæ ab aliis Dictyoteis distinctum considerarunt. Quum hodie aliud Genus inter Dictyoteas costa instructum cognovimus, quod cum Halyseri proxime congruere neutiquam judicarunt, oritur, ut mihi videtur, quæstio cuinam aut quibusnam aliis Generibus Halyserin proxime affinem considerare opporteat. A Generibus Dictyotæ proximis Halyserin differre defectu cellulæ terminalis et ab hac pendente evolutione cellularum primigenitarum, satis constat. In Halyseri revera sunt cellulæ supremæ extrorsum divergentes, et series longitadinales cellularum a costali regione quasi radiantes excurrunt. In fronde ejusdem evoluta, fere 3 regiones dignoscere liceat ab ipsa dispositione cellularum indicatas: nempe *costalem* obtectam cellulis corticalibus rectangularibus, angustis et suo diametro pluries longioribus — fere strias longitudinales formantibus —; *intermediam* in qua cellulæ corticales breviores et latiores lineas arcuatas a media regione extrorsum radiantes efficiunt; et *marginalem* denique constitutam cellulis secus lineam tangentialem marginis elongatis; patet vero in ea regione, in qua cellulæ extrorsum radiantes et marginales propriæ obviæ fiunt, dispositionem quodam modo turbatam incauto facilius adparere. Si cum hac dispositione cellularum comparatur structura Spatoglossi, vix aliter hanc differre videas quam costa minus definita.

Ipsa structura interiore examinata, quoque patere putarem vix aliam esse inter *Spatoglossum* et *Halyserin* differentiam structuræ quam eam, quæ a formatione ipsius costæ oriatur; hæc vero, quamquam eximie conspicua in Halyseri, tamen quoad ortum non admodum diversa videatur ab illa, quæ in formis olim ad Dictyotam relatis obveniant, in quibus cellulæ interiores dividuntur parietibus cum paginibus parallelis. Sunt vero in Halyseri tantum cellulæ mediæ frondis pauciores, quæ ita mutatæ costam ambitu magis definitam constituunt.

Antea quam in plurimis aliis Generibus polymorphia quædam organorum fructificationis in Halyseri cognita videtur. Iam apud Greville probe distinguitur inter individua sporas singulas generantia et alia, soris instructa. Præterea quoque memorata videas Individua, quorum frondes quasi cicatricibus flexuosis, lineas limitaneas chartæ geographicæ mentientibus instructæ adparent. Quin immo animadvertit in superficie adesse poros minutos, a quibus

fasciculi filorum exeunt; quales in Fucis adesse constat. Soros et sporas sparsas in diversis individuis obvenire, expressis verbis quoque dicitur. Quæ quidem omnia nituntur observationibus sub longa serie annorum a D:na Griffiths factis; et de quibus ipsa in scedulis speciminum quoque mentionem fuit.

Quod attinet adspectum et dispositionem organorum diversorum, vix aliquid contra ea, quæ ita docuit Greville, animadvertendum habuerunt posteri. Quum vero de contentu et functionibus organorum alias opiniones professi sunt nonnulli, pauca ulterius de diversis organis hoc loco addere placet.

Ut in pluribus aliis Dictyotearum Generibus cellulæ fertiles certas regiones frondis occupant, ita etiam in Halyseri cellulas fertiles in regione illa intermedia supra descripta sæpius provenire mihi adparuit. In hac vero regione, et nulla facta inter utramque paginam differentia, at in aliis Individuis organa diversi generis generari omnia addere voluissem, nisi in paucis quibusdam Individuis organa vidissem fere supra ipsam costam provenientia, lineam angustam fructiferam ita formantia. Organa ibidem provenientia magnitudine et adspectu sporas in soros collectas potissimum æmulari dicerem; at in nostris nimium collapsa, quam ut certius quid de eorum natura statuere auderem. In Individuis hæc organa generantibus nulla alia in lamina frondis provenientia vidi; ipsa specimina plantam juniorem indicantia mihi adparuerunt. Dubitavi anne in his antheridia a Iohnson observata agnoscerem.

In speciminibus nonnullis soriferis præter soros utrinque secus costam dispositos, ambitu magis longitudinales, aliquando obvenire quasi exteriorem seriem, soris minoribus et magis rotundatis constantem, quam a D:na Griffiths jam observatam fuisse testantur scedulæ speciminum ab illa inscriptæ. Mihi has examinanti adparuit soros utriusque seriei constare organis adspectu vix invicem diversis; et utrosque in utraque pagina generari [1]).

---

[1]) Satis inter Algologos constat specimina H. Polypodioidis adspectu sæpe obvenire admodum dissimilia. Segmenta non tantum latitudine diversa, ita ut juniora 2—3 lineas lata et integerrima, dum in planta adultiore et senili 4—6 lineas lata obveniant, et in lacinias, a margine costam versus oblique productas, sæpe plurimas fissa. Si assumere liceret laminam sensim a costali regione excrescere latiorem, et diversitatem latitudinis ab ætate pendere, et ortum laciniarum ipsa cogente directione cellularum radiantium facilius explicari videretur. Forsan quispiam crederet consimili quodam modo explicari diversitates in situ organorum, quibus sori constituuntur. Prima nimirum initia sori supra costam inchoari; soros vero dein in proxima vicinia costæ rite evolutos fieri; ulterius dein

Sporas singulas in superficie sparsas, quales in iconibus a Greville et Harvey depictas videas, in ipsis speciminibus a D:na Griffiths datis quoque observavi. Plurimas harum oblongas vidi, et inter alias cellulas corticales extrorsum radiantes quasi decumbentes, nec forma ab his ab initio diversas, at contentu obscuriore, nusquam signa divisionis cujusdam præbente, facilius distinctas. Præter has autem cellulas, quas omnes nondum rite evolutas putarem, vidi organa pauciora inter cellulas decumbentes sparsa, verticaliter supra paginas emergentia et demum omnino emersa, quæ a facie observata fere globosa mihi adparuerunt, intra membranam pellucidam contentum obscuriorem foventia. Contentum evidentissime vidi in globulos minutos numerosissimos rite limitatos divisum. Ubicumque hæc organa emergentia et globosa accuratius observaverim, contentum eodem modo in particulas numerosas, ambitu definitas, at ut mihi adparuit nullo conspicuo ordine juxtapositas divisum vidi. Perpendenti mihi hæc organa obvenire sparsa inter cellulas alias obscuro contentu farctas, at adhuc inter cellulas steriles quasi decumbentes, in quibus quoque diversa evolutionis stadia, si quoque parum conspicua, dignoscere putavi, vix dubium adparuit utraque sistere diversa evolutionis stadia unius ejusdemque organi. Eadem denique organa sub evolutionis stadio omnino maturo a cel. Crouan observata fuisse, extra omnem dubitationis aleam positum putarem. Nimirum illi jamdudum ex apice rupto sporidia ovoidea et motu prædita erumpentia observarunt [1]).

Quod denique attinet individua, graphicis illis lineis flexuosis instructa, animadvertere placet ipsam frondem in his esse sparsim incrassatam, et lineas istas nunc unam supra alteram continuari, quod facilius explicari putares, si assumere liceret lineas indicare limites (cicatrices) partium delapsarum, quarum aliæ generantur novæ, aliis prius evolutis jam delapsis. In ejusmodi in-

---

excrescente lamina primum natos soros, margines versus productos fieri, novis soris juxta costam formatis.

[1]) In *Flor. Finist. Tab. 29 fig. 6* ipsa sporangia depicta videas, qualia mihi fere adparuerunt, si quoque organa iis contenta (Sporidia) magis evidenter invicem distincta, fere globosa observaverim. In diss. propr. de Dictyoteis (*Soc. Bot. de Fr. II n. 7 p. 444:)* de sporangiis sparsis in Halyseri sequentia habent: "Nous avons examiné au microscope ces sporanges qui sont ronds ou ovés, ceints par une membrane hyaline fortement accusée, et nous avons vu les sporidies qu'ils contenaient sortir par le sommet du sporange et se disséminer sur le porte-objet du microscope; elles sont ovoides presque rondes et jouissent du mouvement inherent à toutes les Sporidies".

dividuis et plerumque in proxima vicinia costæ observavi soros propriæ cujusdam indolis, minutos et ambitu rotundatos, quos an antheridia inchoantia Auct. sisterent dubitavi.

XII. **Dictyota.**

Hodie quidem satis constat cellulam terminalem, cujus bifurcatione segmentorum paria in Dictyota et Generibus huic proximis generantur, quoque in inferiore sua parte iteratis subdivisionibus transversalibus sensim creare zonas cellularum, quibus superpositis longitudinaliter increscit tota frons. Has zonas subdivisionibus longitudinalibus, paginas versus verticalibus subdivisas fieri in cellulas juxtapositas, quæ pro diversitate specierum aut pauciores aut plures inter margines generantur, articulos polysiphoneos, at planos, suo modo æmulantes, id quoque omnibus horum Generum speciebus normale putarem. Si his additur cellulas, hoc modo creatas, duplicis esse generis, alias *interiores*, semper, ni fallor, exterioribus majores, alias *corticales*, endochroma coloratum foventes, facilius forsan quis crederet indolem structuræ et evolutionis normam sat claram indicatam fuisse.

Cuicumque autem partes supremas in segmentis ultimis Dictyotæ cujusdam cum adultioribus partibus comparanti, vix non primo intuitu adpareat insignes esse in structura harum partium differentias. Dum in supremis et juvenilibus partibus cellulæ, quæ conspiciantur omnes, summa et quidem mira regularitate tum longitudinaliter seriatæ, tum per zonas transversales, quarum supremæ arcuatæ et cellulam versus terminalem convergentes, inferiores vero sensim sensimque fiunt magis rite tranversales, disponantur *(Dict. crenulata)*, longe alia videtur cellularum dispositio in partibus inferioribus et adultioribus. Neque interiores cellulas majores, neque corticales minutas rite zonatim dispositas diceres. Parietibus nimirum tum cellularum interiorum translucentibus, tum corticalium simul conspicuis quasi duplex videretur reticulatio in adultiore frondis parte a facie observata; et frondem sub hoc evolutionis stadio facile diceres tesselatam, areis aliis majoribus sæpe magis quadraticis, aliis minoribus sæpe rectangularibus. Sunt Species, et hæ ni fallor sunt plurimæ, in quibus ista areolatio tesselata serius evanescit, ita ut frons senilis in his, a facie observata, quasi striata adparet cellulis rectangularibus angustis, in lineas secus longitudinem frondis excurrentes conjunctis. Si quoque in areis quadraticis majoribus cellulas interiores per zonas regulares dispositas; et in

striis angustioribus cellulas corticales recognoscere crederes, inquirendum tamen mihi videtur quo modo, quam ob causam et quem in finem cellulæ aliter dispositæ adpareant in partibus ætate diversis. Patet, ut mihi videtur, dispositionem in partibus adultioribus conspicuam dislocatione quadam cellularum, certum ad finem perducta, tantum explicari posse.

Patet quoque, ut mihi quidem videretur, characteres Specierum, si quidem structuræ quibusdam diversitatibus niterentur, parum certos obvenire debere, nisi diversitates structuræ, quæ ab evolutionis stadio plus minus perducto pendeant, probe dignoscantur af iis, quæ certis speciebus privæ videantur. Quod vero ut intelligatur pauca præmonenda mihi videntur de singulis stratis eorumque evolutione, qualem hanc percipere credidi.

Primam originem interioris strati observare putavi in cellula, ut mihi adparuit, naviculari, membrana mollissima et endochromate pellucido facilius distincta a cellulis corticalibus circumcirca cingentibus, quæ et parietibus firmioribus et endochromate obscuro sat diversæ mihi obvenerunt. Hanc cellulam adhuc indivisam observare credidi in eadem zona (infra cellulam terminalem) cujus cellulæ corticales parietibus longitudinalibus jam fuerunt subdivisæ. Si igitur hæc cellula non tantum situ et consistentia membranæ atque endochromate alio, sed etiam divisionis ordine a corticalibus diversa esset, sequi putarem stratum interius jam a prima origine ab exteriore strato diversum generari. Neque igitur dispositionem cellularum unius strati a dispositione cellularum alterius pendere, lubentius assumerem.

Cellulas interiores primigenitas mox subdivisas fieri parietibus paginas versus verticalibus, certius constat. Oritur hoc modo transversalis series cellularum juxtapositarum, quæ pro diversitate specierum aut plures aut pauciores formantur, et omnes consimiles, marginalibus exceptis, quæ margines versus convexiusculæ obveniant. Cellulas interiores, hoc modo in fronde plana formatas, semper monostromaticas vidi in omnibus speciebus, quas Dictyotæ genuinas credidi. Sunt vero haud paucæ species, alio respectu Dictyotæ speciebus simillimæ, quas cellulis interioribus iterum subdivisis, parietibus cum paginis parallelis, diversas ad Genus proprium *Dilophi* retuli.

Cellulas interiores, quæ in zona superiore generantur, ab initio superpositas esse singulis cellulis inferioris zonæ, et cellulas hoc modo disjunctas fieri septo sæpius rite transversali assumendum putavi. Hinc comparanti series longitudinales, quales in apice furcato a geminis segmentis ultimis in unicam penultimam deorsum continuantur, adpareat series longitudinales cellularum in-

feriorum esse duplo numerosiores in segmento inferiore quam in superiore. Satis vero constat multas esse Dictyotæ species, quarum frondes lineares eandem latitudinem servant per majorem suam partem. Hinc assumere fas est series longitudinales cellularum cum ætate sensim augeri. Revera quoque sparsim observare licet cellulam unius zonæ non unico septo transversali, sed geminis in angulum productis desinere, et in proxima zona duabus cellulis continuari.

Cellulæ vero interiores, quæ modo dicto formatæ in fronde plana generantur monostromaticæ, et ab initio ejusdem sunt longitudinis, in paucis tantum Speciebus articulatum adspectum diutius servant. Ita in speciebus nonnullis angustioribus, quæ segmentis terminalibus magis acuminatis dignoscantur *(D. furcellata, D. fasciola)*, articuli in segmentis supremis sat conspicui permanent. Quoque in nonnullis speciebus, quæ segmenta terminalia obtusiora generant, et quarum zonæ supremæ arcuatæ et sursum convergentes adparent cellulam versus terminalem, fiunt inferiores zonæ sensim rite transversales et quoque in adultiore fronde recognoscantur facilius, si quoque sparsim paulisper irregulares obveniant *(D. crenulata)*. Sunt aliæ species, in quibus septa transversalia, zonas diversas separantia, lineas arcuatas ab utroque margine mediam versus partem frondis adscendentes referunt *(D. radicans)*; sunt denique aliæ in quibus zonatam quandam dispositionem cellularum interiorum agnoscere liceat, si quoque lineæ, quibus indicantur septa transversalia, magis anfractuosæ et sparsim quoque abruptæ adpareant. Restant denique forsan plurimæ species, in quibus frons potius alterne tesselata quam zonata videretur, areis nempe quadratis aut rectangularibus non e regione positis, sed cum proxime vicinis sæpe alternantibus, in quibus hoc modo dispositio cellularum interiorum a primaria dispositionis norma sat abludere videretur.

Quantumcumque vero varia adpareat dispositio cellularum interiorum in diversis speciebus — et quidem quoque in iisdem speciebus si sub diversis evolutionis stadiis observantur — sunt tamen in ipsa illa irregularitate nonnulla, quæ certam evolutionis rationem mihi prodere videntur. Meminisse placet plurimas eas formas, quibus proprium Genus Zonariæ olim creavit C. Agardh, in eo convenire quod frondes habent complanatas et quasi per zonas superpositas increscentes; frondes vero earum ambitu plus minus flabelliformes in aliis permanere integriusculas *(Padina)*, in aliis vero obvenire vario modo longitudinaliter subdivisas. Zonas igitur in nonnullis per totam latitudinem frondis continuari, in aliis vero quasi disruptas in diversis segmentis esse

quærendas. In Padina et latioribus Zonariis exigua tantum conspiciatur tendentia majoris incrementi longitudinalis in parte media frondis contiguæ quam in lateralibus partibus; nonne vero suspicari liceret aliam fore rationem in fronde dichotomo-flabellata Dictyotarum, quarum frondes medias, invicem separatas, non iis vinculis cohibitas putares, quibus in fronde non divisa partes omnes cohiberi viderentur? Quamquam igitur in longe plurimis Dictyotæ speciebus segmenta ab initio generantur per paria invicem simillima, et in fronde flabellatim expansa fere fastigiata adpareant; tamen species quoque sunt haud paucæ, quæ validiore et quasi magis properante evolutione in segmentis mediis frondes generant, quas pinnatifidas dixerunt, et has aliquando quin immo caulescentes, ramosque angustiores et quasi alternos sustinentes.

Quæ vero si ita sint, nonne suspicari liceret eandem tendentiam, quam in diversis segmentis ejusdem frondis detegere liceat, quoque obvenire in partibus diversis ejusdem segmenti: medias nimirum partes magis aut citius increscere quam marginales, non æquis passibus insequentes? sunt revera in iis, quæ in evolutione frondis Dictyotarum observare credidi, haud pauca, quæ probare mihi videntur totam frondem subire mutationes continuas, quas modo dicto explicandas putarem. Ordinem igitur, quem in primaria dispositione cellularum interiorum describere conatus sum, sensim fieri disruptum a præcociore et quasi validiore evolutione cellularum, quæ mediam frondem longitudinalem constituant, assumere vix dubitavi. Patet, ut mihi videtur, elongationem citius peractam harum cellularum fieri non posse sine dislocatione quadam aliarum cellularum, quæ stratum interius constituant. Et si cellulæ interiores ubicumque tegantur cellulis corticalibus, elucet quoque in dispositione cellularum corticalium mutationes perfici debere, quas adhuc magis conspicuas et suo modo proprio perductas putarem.

Stratum corticale ubicumque et sub quoque evolutionis stadio cellulas interiores obtegens in Speciebus Dictyotæ adesse contextum cellulis angustioribus et directione frondis longitudinali ut plurimum elongatis, satis quidem constat. Hoc stratum corticale monostromaticum permanere in omnibus genuinis speciebus Generis hodie assumendum putavi. Hinc *D. paniculata* et ejus speciebus affinibus, alio modo corticatis, proprium Genus, *Pachydictyon*, hodie creavi. Utpote interioribus cellulis multo minores, cellulæ corticales plures singulis cellulis interioribus superpositæ semper obveniunt. Ex his aliæ ipsum lumen cellulæ interioris obtegunt, aliæ septis antepositæ sunt in utraque pagina frondis planæ. Ipsos margines frondis cingunt aliæ, densius

ut adpareat dispositæ et alium adspectum præbentes, utpote in fronde a facie observata nullis cellulis interioribus translucentibus superpositæ. Hoc strato marginali margines integros contineri in speciebus longe plurimis, ipsamque formam segmentorum servari, lubenter crederem. In speciebus, quarum segmenta sinu magis patente divergunt, strata marginalia, quasi a geminis segmentis decurrentia, separata vidi linea paulisper anfractuosa, ab interiore ad intimum sinum excurrente [1]).

Ab initio cellulæ corticales sat elongatæ adpareant, et sub certo quodam evolutionis stadio longitudinem cellularum interiorum sæpe æquantes. Si vero contigerit tenuem laminam strati corticalis a facie observare, aut frondem juvenilem in speciebus, tenuiore fronde instructis, accuratius examinare, adpareat singulas cellulas elongatas subdivisas fuisse in cellulas plures breviores, lumen totum primariæ cellulæ occupantes. Hinc in segmento transversali frondis cellulæ corticales omnes, quamquam modo dicto subdivisæ, tamen indivisæ adpareant.

Comparanti icones plurimas datas facilius quidem videretur cellulas corticales semper rectangulares obvenire et omnes esse directione frondis longitudinali elongatas. Quales autem ita sæpius adpareant, tales easdem haud semper obvenire mihi certum videtur. Si enim in nonnullis speciebus hanc formam et directionem ut plurimum servare viderentur, sunt aliæ in quibus breviores et fere quadraticæ manent, aliæ in quibus sub antecedente evolutionis stadio non tantum alias formas et directiones mutatas assumere adpareant, si quoque in ejusmodi speciebus formam rectangularem in fronde adultiore et senili recuperare tendunt.

[1]) Stratum marginale, quod in plurimis speciebus ad margines cohibendos aptissimum putavi, in nonnullis speciebus Dilophi proprio modo mutatum in his descripsi. Sunt quoque species nonnullæ Dictyotæ, in quibus margines ciliati aut dentati adsunt; in his vero stratum marginale intra cilia continuatum putares, ipsis ciliis quasi novum structuræ ordinem inchoantibus. Nimirum in apice supremo *D. crenulatæ* zonæ supremæ eximie convergentes adparent; et cellulæ extimæ (marginales) cujusque zonæ evidenter serius formantur quam eæ, quæ mediam zonam constituant; ita ut zonas juveniles cornua novæ lunæ referre facilius diceres. Alternis vicibus nunc unius lateris, nunc alterius cornu incurvatum cellulam terminalem frondis tangit et ultimo suo apice ex parte hujus formatum fere crederes. Ex parte ita ablata novum focum initialem nasci fere suspicarer, cujus ope zonæ novæ infra apicem denticuli formantur, eodem modo quo zonæ ipsius frondis infra cellulam terminalem. Cilia hoc modo articulata fiunt proprio suo ordine.

Iam ex iis quæ supra attuli de dispositione cellularum interiorum cum ætate (plus minus, aut alio modo in diversis speciebus) mutata, de earum continuata multiplicatione, in partibus adultioribus conspicua, et de diversitate, quæ in evolutione harum cellularum magis aut citius peracta in fronde media quam in marginalibus partibus, concludere liceat cellulas corticales, quibus cellulæ interiores ubicumque obtectæ permaneant, subire mutationes, forsan haud minus multiplices et varias, si quoque dificilius determinantur et ab omnibus, ni fallor, de Dictyota scriptoribus silentio prætermittuntur. Quomodo ipse has mutationes fieri conceperim, paucis adumbrare conabor.

Cellulas corticales ab initio divisione quadam cellularum interiorum generari, quod quandoquidem indicatum vidi, equidem vix assumere auderem, si quoque ab initio geminæ cellulæ corticales singulis interioribus sæpe antepositæ obveniant. Iam transversali facta sectione frondis adpareat cellulas corticales alias lumen cellularum interiorum obtegere, alias autem ipsis septis earum longitudinalibus esse antepositas. In fronde a facie inspecta quoque observare licet non tantum longitudinalibus septis sed etiam transversalibus septis cellulas corticales antepositas obvenire, si nimirum frondes sub certo evolutionis stadio et præcipue in certis quibusdam speciebus *(D. radicans)* observantur. Nec ea est forma cellularum interiorum, quæ margini proximœ generantur, ut harum divisione cellulas corticales, iisdem superpositas, ortas putares. Animadvertendum præterea videtur mihi adparuisse cellulas corticales in apice increscente frondis natas et firmioribus suis parietibus jam instructas obvenire, antea quam cellulam primariam interiorem, tenuissimo suo pariete vix definitam, observaverim. Revera putarem, ut supra jam monui, cellulas utriusque strati jam ab initio generari fere distinctas; et si unum stratum altero prius natum dicere liceret, potius corticale stratum prius ortum putarem. Quoque alio respectu inter Dictyoteas nonnulla sunt, quibus indicari conjicerem stratum exterius frondis primigenium considerandum esse.

Si in fronde a facie observata non tantum *lumina* cellularum interiorum obteguntur cellulis corticalibus, sed ipsa quoque angustiora spatia, quibus parietes ipsi cellularum interiorum indicantur, aliis cellulis corticalibus obtecta permanent, patet cellulas corticales septis superpositas alium adspectum offerre debere, quam illas alias, quibus lumina cellularum interiorum teguntur. Oriuntur hoc modo quasi areæ magis pellucidæ, quæ invicem separantur limitibas obscurioribus. Lineas has obscuriores, quibus limites cellularum interiorum indicantur, *venas* nominavi; ipsas autem areas, lumina cellularum inte-

riorum indicantes *intervenia* dixi. Pro diversitate specierum venas nunc magis, nunc minus conspicuas esse, et intervenia nunc majora nunc minora, et quoad suam formam quoque in diversis speciebus diversa obvenire, assumendum putavi. Species in quibus areolatio frondis, ob diversitatem venarum et interveniorum magis conspicuam, adest et diutius permanet, *fenestratas* dixi; alias vero, in quibus areolatio ista minus distincta adparet aut citius obsolescit — parietibus nimirum cellularum interiorum vix translucentibus ob cellulas corticales magis evolutas et endochromate obscuriore farctas, quæ sub hoc stadio lineas contiguas et parallelas eonstituere videntur — *striatas* nominavi. Revera agnoscere putavi alias species hoc respectu adparere non parum diversas; diversitates autem, in planta a facie observata couspicuas, pendere tum a dispositionis modo et evolutionis ordine cellularum interiorum, tum ab evolutione, ocius aut serius peracta aut demum finita cellularum corticalium, quibus frons semper obtecta permaneat.

Præter differentias, quæ ab ipsa positione cellularum corticalium aut ante *lumina* aut ante *septa* cellularum interiorum deducantur, quoque aliam formam in ipsis cellulis corticalibus venarum, aliam in cellulis interveniorum sæpe obvenire mihi adparuit. Sunt saltem species *(D. Bartayresiana, D. linearis, D. dichotoma)*, in quibus cellulas venarum observavi sæpius longiores, tenuiores et cylindraceam formam lubentius servantes, dum in iisdem specibus cellulas interveniorum sæpe breviores et latiores, quin immo aliquando fere cubico-angulatas observavi. Quoque observare credidi cellulas venarum initio singulas, nunc divisione longitudinali subdivisas fuisse, et geminas hac divisione peracta adhuc tenuiores quasi tortas adparuisse. Nescio an suspicari liceret cellulas ita formatas singulas per se excrescere magis elongatas, prout cellulæ interiores longitudine excrescentes, aliæ fiunt longiores, aliis posterius elongatis adhuc brevioribus.

Cellulas strati interioris, quæ ejusdem sunt zonæ, sensim fieri latiores et novas sibi conformes creare, frondemque hoc modo assumere latitudinem singulis speciebus propriam, jam supra monui. Præcipue in speciebus mox memoratis sat conspicuum mihi adparuit esse interveniorum cellulas, quæ in zonis dilatatis præcipue mutantur. Cellulas corticales interveniorum nuper formatas videre credidi primum subcubico-angulatas, dein singulas fieri elongatas et plus minus rectangulares, demum ab aliis corticalibus vix dignoscendas.

Ipsum mechanismum quod attinet, quo adjuvante plurimæ istæ in forma et dispositione cellularum mutationes sub evolutione frondis perficiantur, hunc tum in incremento cellularum, tum in earum divisione ita facta, ut a partibus obtineantur formæ, quibus opus erit in singulis locis. Iam supra monui de cellulis strati interioris me observasse unam cellulam seriei cujusdam longitudinalis septis duobus transversalibus oblique positis esse uno apice terminatam, et ab hac cellula, quasi initiali, geminas series longitudinales inchoari. Eodem modo sæpius videre licet seriem longitudinalem cellularum corticalium geminis continuari; nimirum cellulam quandam latiorem, sæpe fere quadraticam, quasi initialem fieri geminis seriebus, quarum cellulæ magis rectangulares singulæ dimidiam latitudinem cellulæ quadraticæ æquarent aut parum superarent. Series geminas ita formatas tum longitudine tum latitudine suarum cellularum sensim increscere, et vicinis conformes evadere, nec dubium mihi adparuit. Animadvertere placet me observasse ejusmodi divisionem et sursum et deorsum continuatam fuisse ab una aut paucis quibusdam cellulis mediis indivisis. Quod, me judice, indicare videretur series novas haud formatas fuisse ad modum ramorum, qui quasi a fronde primaria ad genicula sejuncti excrescerent.

Difficilius forsan intelligatur quomodo supra septa transversalia formantur istæ trabeculæ, quæ quasi anastomosibus venas longitudinales conjungunt. Sunt quidem hæ in multis speciebus parum conspicuæ, at in aliis sub certo evolutionis stadio ita conspicuæ, ut de earum præsentia dubitare vix liceat. Ita in forma, quam *D. radicantem* adultiorem sistere consideravi, vidi cellulas corticales rectangulares in vicinia septorum transversalium (quibus zonæ diversæ cellularum interiorum separantur) et quoad formam et quoad directionem non parum mutatas, diceres plexum irregularem formantes [1]), cujus prima initia observare credidi in cellula quadam breviori, a cellulis corticalibus supra septa transversalia obviis seposita; hanc ab initio suo diametro breviorem, dein fieri directione septi transversalis paulisper dilatatam, et mutata directione divisionis in novas cellulas corticales abeuntem.

Si jure statuerim mutationes has omnes cellularum tum interiorum tum corticalium pendere a præcociore quadam aut validiore evolutione earum cel-

[1]) Analogiam quandam inter hunc plexum irregularem et lineas concentrices in quibusdam aliis Genecibus magis cognitas adesse, assumere vix dubitarem. Ejusmodi plexum quoque in vicinia pustulæ antheridiorum quandoquidem observare credidi.

lularum, quæ medias partes frondium et segmentorum constituant, sequi putares has mutationes quoque demum desistere debere, restituta sensim quasi harmonia evolutionis inter partes diversas. Stadia igitur evolutionis, hanc ob causam orta, transitoria esse in longe plurimis speciebus lubenter assumerem, si quoque in diversis speciebus mutationes nunc fiunt magis evidentes, nunc obsoletiores conspiciantur. Cum hac explicatione quoque bene congruere forsan adpareat cellulas corticales demum fieri omnes subsimiles, a facie rectangulares, quasi series longas secus longitudinem frondis excurrentes. Obscuriore quoque endochromate instructæ, nec monstrant diversitates, quæ in diversis speciebus antea fuerunt plus minus conspicuæ.

Si vero stadia sunt evolutionis ab omnibus forsan percurrenda, tamen hoc diverso modo in diversis speciebus fieri posse, patet. Comparanti plures species evidentius diversas *(D. fasciola*, *D. furcellata*, *D. Bartayresiana*, *D. radicans)* certum mihi adparuit ex ejusmodi diversitatibus structuræ characteres deducere licere, quibus species sæpe melius dignoscantur quam characteribus ex habitu deductis [1]).

Ad cellulas corticales proprias, quocunque modo hæ sub evolutione frondis transmutentur, haud adnumerandas puto maculas illas, in superficie frondium sæpe conspicuas, rotundatas aut sæpe secundum longitudinem frondis paulisper oblongas, quæ cellulis minutis qradratico-rotundatis longitudinales et transversales series, ambitu quasi definitas formantibus, constituuntur. Cellulæ in his maculis non minus sua forma æque lata ac longa, quam dispositione sua a cellulis corticalibus propriis facile dignoscantur. Ad ipsam fabricam frondis sterilis perficiendam, has cellulas nihil conferre putarem. Ubicumque vero formantur, eas certum in finem creatas fuisse, mihi quidem haud dubium videtur. In plurimis, ne dicam in omnibus speciebus, maculas istas observavi, sæpius (ni fallor) in regione frondis, quoad limites plus minus definita, quæ in speciebus diversis organa propagationis generat.

[1]) Sub nomine D. dichotomæ saltem 4 species evidenter diversas et ex locis natalibus invicem remotis provenientes enumeratas vidi. Quæ a me olim descripta fuit *D. repens*. quamquam structura frondis a D. fasciola evidenter diversa, tamen adhuc apud recentiores varietas consideratur hujus ultimæ speciei. Hodie, quum mihi licuerit 14 species Generis Dilophi describere, patere speravi eam modificationem structuræ, quam in *D. repente* indicaveram, revera indicare typum proprium, et sistere characterem, quo Genera propria optimo jure dignoscantur.

Ab initio, et ubicumque hæ maculæ adsint juniores, cellulas earum intra limites intervenii ortas, et a cellulis intervenii transmutatas putarem. In eodem vero specimine, cujus in juniore parte maculæ ita limitatæ obveniunt, alias sæpe observare licet maculas congruentes, demum vero sæpe multo majores et spatium occupantes, quod cellulas interiores plures æquaret. Maculas has majores ætate magis provectas putavi. Easdem cum ætate quoque supra frondem elevatas fieri, mihi adparuit; et sub hoc evolutionis stadio pustulam translucentem easdem referre facilius diceres. Ita constituta, organa sistunt quæ sub nomine "*vesicles*" jamdudum ab Algologis Angliæ descripta fuerunt. Perpensis omnibus, quæ de his observare mihi licuit, lubenter assumerem pustulas hoc modo formatas tantum constituere stadia juniora, sub quibus organa quoad functiones forsan diversa, sensim præparantur.

Pustulas seuiles demum fieri multo majores, et aliquando ita magnas obvenire ut oculo fere nudo distinguantur, satis constat. Easdem sub hoc stadio in ipso (suo) disco late apertas esse, marginem vero pustulæ quasi circumambiente vallo, supra frondem elevato et truncato constitutum esse, æque cognitum est. Cellulas hujus valli cum cellulis superficiei frondis ab initio contiguas fuisse, postea autem aliis partibus ab interiore urgentibus sublevatas et demum quasi reflexas fuisse, et facilius conjicere liceat, et quoque observationibus probatum novimus. Pustulas ejusmodi seniles admodum magnas in pluribus speciebus Generis observavi; nescio vero an assumere liceret easdem in diversis speciebus quoad magnitudinem differre; lubentius assumerem easdem obvenire diversas prout organa diversi generis in iisdem evoluta fuissent. Una cum pustulis vacuis in *D. pardali*, alias vidi, quas rite maturas lubenter dicerem, in quibus fila articulata, ima basi fuscesentia, apice tenuiora ab interiore pustula provenientia observavi. Hæc fila a strato cellularum minorum, imam partem pustulæ occupante, provenientia videre credidi. Comparanti ea, quæ de pustulis in diversis speciebus adnotavi, mihi adparuit hæc organa sat conspicuam offerre analogiam cum cryptostomatibus sic dietis Fucacearum. (Cfr. de his *J. Agardh Spec. Sarg. austr. p. 15*). Præter *Fucaceas* et *Dictyoteas*, nullas alias Algas mihi cognitas habeo, in quibus organa his similia detecta scio [1]). Præsentia horum organorum affinitatem utriusque familiæ comprobatam fuisse, lubenter assumerem.

---

[1]) A recentioribus de Dictyota scriptoribus hæc organa obiter tantum memorantur. Harvey *in Ner bor. Amer.* eadem in duabus speciebus depinxit, quasi excavationes apertæ

Quod attinet ipsa organa fructificationis, satis constat hæc observationibus recentiorum et iconibus pulcherimis ita illustrata fuisse, ut nec de structura, nec de significatione diversorum organorum dubia quædam hodie restarent. Cum his comparanti mihi observationes a D:na Griffiths olim factas, de quibus in speciminibus distributis ipsa mentionem fecit, et quibus fultus R. K. Greville organa fructificationis Dictyotarum quoque descripsit, hæ quidem in plurimis cum recentioribus congruentes adparuerunt. Attamen animadvertere placet has observationes quodam respectu differre; quod jam ex modo, quo memorantur organa diversa, facilius patet. Organa nimirum diversa sequenti modo describuntur.

1:o. "Capsules single, prominent when ripe (*Griff.* in specim.); "On some plants ovate solitary scattered blackish seeds" *(Grev. Alg. Brit.)* = *Tetrasporæ Thuret.*

2:o. "Specimens covered with minute transparent vesicles, prominent on both sides, which do not contain seeds "*(Griffith in spec.)* — On other specimens are numerous minute vesicles on both sides of the frond, similar I presume to those alluded to in Engl. Botan. They do not appear to be at all connected with the fructification, though when in a young state the seeds sometimes happen to be included by them." *(Greville l. c.)* = *Antheridia. Thuret.*

3:o. "At first vesicles scattered over the frond, which in time are filled with groupes of capsules (the latter mode very rare)" *Griff. in spec.* On other (plants) seeds collected into little dense scattered roundish clusters" *Grevill. l. c.* = *Sporæ in soros collectæ Thuretii.*

Animadvertere placet Thuretium docuisse hæc organa omnia a cellulis corticalibus transmutata oriri. Greville vero expressis verbis statuit organa demum emersa obvenire, ruptura facta membranæ exterioris [1]). Si qais crederet Grevilleum cum membrana exteriore rupta tantum cuticulam quandam totius frondis intellectam voluisse, animadvertere placet, ejusmodi explicatio-

---

esent, post delapsum sori persistentes. Thuret et Reinke, si illos rite interpretatus sum, eadem semper antheridiis prægnantia assumserunt. Veteres Algologi Angliæ pustulas quidem majori sollertia descripserunt modo a me infra mox memorato.

[1]) Both kinds (of seeds) bursting through the epidermis and becoming at leugth prominent *Alg. Brit. p. 58)* de *Dictyota dichotoma.* et p. 57 de Dictyotæ Genere: The seeds in most cases are produeed beneath the epidermis through which they burst and become prominent *Alg. Brit. p. 46 De Dictyoteis.*

nem non bene congruere cum verbis a D:na Griffiths adhibitis. Eam enim considerasse pustulas ut organa proprii generis, in utraque pagina obvenientes et prominulas, in quibus aut sporæ nullæ (antheridia) aut sporæ in diversis individuis) demum generarentur, satis patet. Grevilleum quoque statuisse sporas singulas, frondis membrana rupta demum emersas obvenire, hoc loco quoque meminisse placet. In ipsis observationibus ita diversitatem adesse patet; et hanc diversitatem cujusdam momenti considerandam putavi, utpote ex ipso modo, quo formantur organa, argumenta forsitan deducere liceat, quibus adjuvantibus de affinitate Dictyotearum certius judicatur. Operæ igitur pretium mihi visum est novis factis observationibus dijudicare, utrum organa fructifera Dictyotæ generarentur clausa, an ab initio nuda. Quod igitur propriis observationibus didici, paucis adumbrare conabor.

Antheridia, ubi eadem adhuc juniora vidi (in *D. ocellata*), oculo quoque inarmato maculas minutas, paulisper obscuriores referentia mihi adparuerunt. Magnitudine paulisper aucta, eadem vidi quoad formam ovalia, 3—4 series collaterales cellularum interiorum latitudine æquantia, plurima quasi simplicia, nunc geminis (aut quoque pluribus?) adproximatis evidenter confluentibus constituta; alia, quæ juniora putavi, minora; alia multo majora, quæ adultiora censeo; omnia vero pustulas, in utraque pagina frondis provenientes et supra paginam emersas referentia. Pustulas majores vidi vallo supra frondem evidenter emerso cinctas, fertilem discum contextum ipsis cellulis antheridii, quadraticis aut 5—6 angulis, supra cellulas basales verticaliter surgentibus, demum quasi pluribus articulis superpositis constitutis, prismata angulata referentibus; ipsa corpuscula interiora eodem modo prismata minora constituere, in quibus ipsa corpuscula verticaliter et horizontaliter seriata videbantur; quæ omnia qualiter a Reinke descripta fuerunt quam evidentissime observavi. Cellulas fertiles antheridii transmutatione aut evolutione cellularum corticalium frondis oriri certius concludere ausus sum, quum inter ipsas fertiles cellulas antheridii nonnullas vidi magis elongatas, quas extra antheridium cellulis percurrentis venæ paulo longioribus quasi continuatas observavi. Transversa quoque facta sectione cellulas basales a Thuret memoratas observare credidi, si quoque easdem minus regulares vidi. Supra istas cellulas basales cellulas fertiles antheridii verticaliter elongatas prismaticas, et quasi superpositis tesseris compositas, hoc modo quoque vidi. Antheridia, quæ (supra) adhuc juniora statui, pauciora tantum observavi, at quoque horum structuram sat evidentem observare contigit. In pustula, adultioribus saltem duplo minori, vallum circum-ambientem

supra paginam parum emersum vidi, ipsum discum autem pellicula adhuc persistente, cellulis nimirum quadraticis rotundatis, longitudinaliter et transversaliter seriatis contexta, obtectum. Cellulas pelliculæ quasi invicem minus firmiter conjunctas videre finxi; easdemque contentu suo, in media parte cellulæ quasi collapso, a cellulis fertilibus antheridii facillime distinctas. Comparanti mihi dein in antheridio paulo adultiore ipsum vallum circumjectum, hoc constare cellulis inæqualiter plus minus supra discum porrectis (una cellula supra vicinam sæpe eminente) adparuit; et hoc modo rupturæ indicia quoque in hoc agnoscere putavi. Cellulas istas limitaneas valli vidi conformes et contentu suo quasi collapso congruentes cum iis, quas in pellicula persistente — operculum antheridii quasi formante — mox descripsi.

Specimen soris instructum *(D. dichotomæ)* accuratius a facie inspicienti mihi adparuit sorum neutiquam nudum, aut tantum cuticula homogenea translucente obtectum esse, qualem a recentioribus depictum vidi; sed pellicula quasi propria, supra congeriem sporarum magis nigrescentem paulisper flavescente esse inclusum[1]). Lente magis augente adhibito, observavi pelliculam quoad maximam partem contextam esse cellulis istis quadratico-rotundatis, transversaliter et longitudinaliter seriatis, quas ubicumque membranam exteriorem pustularum conficere putavi. Sed præter cellulas dictas quoque alias vidi, magis elongatas, quibus venas formatas supra dixerim. Ipsum sorum, sporis pyriformibus quoquoversum radiantibus constitutum, spatium occupare vidi, quod plures cellulas interiores æquaret; pelliculam obtegentem pari passu quoque expansam fuisse, facilius assumeretur; et sorum hoc modo cellulis diversæ formæ ab initio obtectum fuisse, nullis dubiis vacare mihi adparuit. Ipsam pelliculam, excrescentibus magis magisque sporis, sensim magis expansam et tenuiorem fieri, eamque hoc modo demum forsan obliterari, credere liceret; ruptam vero aut distractam eandem observare mihi non contigit. Ipsas sporas esse ab initio densissime juxtapositas, quales sæpius depictas, quoque vidi; demum vero in soro pauciores, invicem magis liberas, et sensim longiores fieri quandoquidem observare putavi. Soros, quales in D. dichotoma obveniunt, in paucissimis tantum observavi. Ubi diverso modo quodam aberrantes observare credidi, hoc infra speciem aberrantem adnotavi.

---

[1]) In Harv. Manual p. 32 sequentia verba D:næ Griffiths citantur: "As far as I can judge the clusters of seeds are always formed under a transparent vesicle, which disappears when the seeds, originating within the substance of the frond rise above the surface".

Ex iis, quæ ipse observavi, comparatis quoque iis quæ jamdudum statuerunt D:na Griffiths et R. K. Greville deducendum putavi ea organa Dictyotarum, quæ sexualia considerare videntur recentiores, ab initio intra frondem generari obtecta, eadem vero demum fieri aperta; et analogiam in ipso evolutionis modo, quo formantur hæc organa, quoque existere, satis patet. Iuniora igitur *antheridia* obvenire sub forma pustulæ, supra paginam elevatæ, et esse pellicula propriæ structuræ obtecta; pellicula demum fere operculi ad instar circumcirca rupta, discum fieri apertum, et ipsa organa inclusa rite matura structuram offerre, quam ex iconibus a Reinke datis eximie illustratam novimus. Soros vero sporarum intra pelliculam, supra frondem plus minus elevatam, quoque generari obtectos, dein vero cellulas obtegentes fieri minus conspicuas et demum forsan cogente ipsa sori expansione quasi obliteratas.

Porro concludere ausus sum pustulas eas, quas nomine "vesicles" quondam designarunt Algologi Angliæ, non esse organa proprii cujusdam generis, sed potius designare evolutionis stadia antecedentia, sub quibus organa diversi generis externe plus minus consimilia adpareant. Ut inter Fucaceas obveniunt *scaphidia*, quæ, si in nonnullis hermaphrodita, in aliis aut *mascula*, aut foeminea generantur, ita quoque pustulas Dictyotæ alias *masculas*, alias *foemineas* lubenter dicerem. Ut vero scaphidia Fucacearum facilius putares ad typum Cryptostomatum, qualia hæc organa multis Fucaceis characteristica videntur, ita quoque organa sexualia Dictyotarum sub juniore evolutionis stadio referre dicerem pustulas, quoque in alium finem creatas.

Adsunt nimirum, ut jam supra monui, in fronde Dictyotarum maculæ rotundatæ aut oblongæ, cellulis minutis quadratico-rotundatis contextæ, quæ quodam respectu cum pustulis fructiferis comparandæ videntur. Has maculas, in pagina Dictyotarum admodum frequentes, sæpe non ulterius evolutas fieri, lubentius assumerem; easdem autem aliis locis indicare initia aliorum organorum, nullis dubiis vacare putavi. Mihi quidem adparuit esse has cellulas quæ subdivisæ, facta divisione cum paginibus parallela, sensim excrescere incipiunt, pustulam sic dictam formaturæ. Ex geminis aut ternis superpositis cellulis, superficiales sensim constituere pelliculam sublevatam, inferiores autem alio modo transmutari, prout aut ad soros, aut ad antheridia, aut ad fasciculos pilorum [1]) formandos conducere, iisdem opporteret.

---

[1]) De fasciculis pilorum, qui nunc certis locis provenientes, nunc fere sparsi sine certo ordine, nunc ab organis fructiferis separati, nunc hos quasi fulcientes mihi adparuerunt,

Quum igitur statuit Thuret esse cellulas corticales, quæ certo modo transmutatæ in organa fertilia convertuntur; et quoque ex iconibus datis sequi videretur cellulas corticales, ita transmutandas, primum fieri sectione transversali in duas partes divisas, quarum inferiorem sterilem, superiorem vero fertilem depinxit; mihi quidem hoc ita tantum verum adparuit, ut divisione transversali cellulæ corticales in tres partes abeant, quarum mediam fertilem, supremam vero ad pelliculam obtegentem formandam adhiberi [1]).

Quod denique attinet sporas sic dictas singulas, lubenter confiteor ipsam primam originem harum mihi admodum dubiam adparuisse. Ex iis, quæ ipse vidi, hæc organa multo frequentiora quam alia organa propagationi inservientia concludere vellem. Maturescentia et sua membrana pellucida cincta, sæpe fere sphærica, nunc basi attenuata, eadem supra frondem conspicue emersa esse, vix quispiam denegaret. Sed de ipsa origine et evolutionis modo quoque de his dissentientes video opiniones Algologorum. Satis constat Thuretium docuisse has sporas a cellulis corticalibus transformatas fieri, quod quoque iconibus pulcherrimis demonstratum putares. Inest vero in his ipsis iconibus aliquid mihi obscurum; inter prima evolutionis stadia depicta et sporas evolutas omnia stadia intermedia desunt, quæ ad evolutionem intelligendam conferrent. Meminisse quoque placet Grevilleum statuisse sporas has singulas epidermidem perrumpere ("They at length burst through the epidermis, enveloped in their pellucid cases.") Quum de aliis organis propagationis loquuntur Algologi Angliæ expressis verbis dixerunt hæc organa cum pustulis in eadem fronde obvenire. Quamquam vero pustulæ, vel saltim maculæ istæ, cellulis seriatis constitutæ, una cum sporis sic dictis singulis in eadem fronde obveniant, neque D:nam Griffiths, neque Grevilleum de pustulis, in his speciminibus præsentibus, mentionem fecisse, mihi quidem animadvertendum adparuit. Forsan quispiam suspicaretur, eos indicare voluisse nullam esse inter hæc organa nexum, sporas nimirum singulas intra pustulas haud generari, sed modo quodam alio. Quin immo forsan conjicere liceret eos verbis citatis dicere voluisse sporas singulas in interiore frondis strato generari, denique

---

paucissimas observationes adnotavi. Fasciculos juniores pilorum nunc initio quasi conglutinatos, nunc pellicula tenuissima obtectos esse, et hanc pelliculam superne quasi laceram observare credidi.

[1]) Fragmentum speciminis bene fructiferi a charta solvere tentanti mihi aliquando evenit ut plures pustulæ, ab ipsa planta separatæ, chartæ adhærentes permanserunt. Pustulæ ita solutæ circumcirca cellulis quasi gelatinosis cinctæ mihi adparuerunt.

vero epidermide perrupta externe prominulas fieri. Equidem confiteor mihi, stadia evolutionis maturitatem antecedentia comparanti, opinionem Grevillei ita interpretatam haud absonam adparuisse. Denique vero contigit totam evolutionis seriem in eodem specimine ita evidentem observare, ut mihi nulla de ea restarent dubia. Revera in *Dilopho Wilsoni* stadia evolutionis inde a cellula corticali, ambitu rectangulari et a proxime vicinis vix diversa, usque ad sporam bene evolutam sat evidentia observare credidi. Prima stadia omnino conformia cum iis, quæ in D. dichotoma a Thuret *(Etud. phyc. tab. XXIX. fig. 10)* quam nitidissime exposita fuerunt. Me judice vero non est ipsa hæc cellula corticalis, quæ denique in sporam mutatur; sed intra cellulam corticalem novam cellulam generari puto, cujus forma magis oblonga intra cellulam corticalem magis angulato-rectangularem jam dignoscatur. Ut hæc cellula nova sensim grandescit et magis magisque supra frondem prominula fit, demum quoque parietem cellulæ corticalis rumpit, et laceras partes hujus paulo postea quoque observare credidi. Quum ita libera eminet spora juvenilis, fit sensim quasi pluribus partibus seorsim prominulis composita (primarias partes geminas ad apices cellulæ adhuc decumbentis oblongæ sepositas, dein mediam partem contraria directione quasi effluentem observare credidi); partes ita diversis directionibus secedentes potius expansiones paulisper divergentes, quam cellulas proprias lubenter dixissem; at sub stadio paulo posteriore mihi adparuit membranam sporæ magis magisque conspicuam gerere signa compositionis cujusdam, quasi cellulis obliteratis, directione tangentis circumambientibus, fuisset compositam; denique vero, sub conformatione magis magisque perducta ipsius sporæ, membranam cingentem omnino contiguam et pellucidam adparere, satis constat. Mutationes formæ ipsius sporæ et compositionem membranæ adparentem in multis speciebus observare credidi. Sporæ maturæ membranam nunc vidi inferne attenuatam et a fronde solutam, forsan expansione cellularum proximarum expulsam. Nunc, at rarissime, vidi spatia vacua et adhuc hiantia in seriebus cellularum corticalium indicare cellulas quæ modo dicto sporis prægnantes fuerunt.

Ex iis, quæ ipse observare credidi de evolutione organorum, quas sporas singulas denominarunt, forsan conjicere liceret hæc organa minus simplicia considerari debere, quam matura demum viderentur. Stadiis nimirum intermediis, quæ observare credidi, indicari forsan putares sporas adparenter simplices transformatione quadam partis magis compositæ oriri. Sub ejusmodi suppositione meminisse placet in quibusdam speciebus obvenire alia organa

magis composita et sua structura frondem Dictyotæ referentia at magnitudine maximopere reducta, meros diceres pumiliones. Hæc obvenire numerosissima in iisdem individuis, in quibus sporas singulas quoque plurimas evolutas observavi; et utraque organa in his omnino promiscue mixta supra frondem emergentia videre licet. Ejusmodi specimina eodem tempore vivipara et sporifera, in quibusdam speciebus omnino normalia mihi adparuerunt; dum in plurimis speciebus organa propagationis diversa in diversis individuis semper obvenire statuerunt. Si assumere liceret sporas sic dictas singulas esse propagula transmutata, neque abnorme videretur utraque organa in iisdem individuis obvenire; nec prorsus aliena viderentur stadia illa intermedia, quæ sub evolutione percurrere viderentur sporæ hoc modo transmutatæ.

Ut hoc modo sporæ singulæ propagula viderentur proprii cujusdam generis, ita quoque pluribus aliis modis individua Dictyotearum multiplicari animadvertere placet. Sunt revera species haud paucæ, in quibus præcipue ab inferiore fronde proveniunt partes adventitiæ (? , quæ plerumque magis filiformes et sectione transversali structuram sibi propriam monstantes, Stolones aliarum plantarum quasi referentes, a quibus sensim elongatis cæspites frondium novi generari videntur. Prima indicia harum indicavi, *Dictyotam repentem* olim describens. Eadem eximie evoluta in specie, quam iisdem suadentibus D. radicans denominavit Harvey; sed præterea haud paucas alias species stoloniferas vidi, quoque in diversis Generibus Dictyotearum a me creatis. Species his stolonibus radicantes defectu stupæ radicalis a multis aliis Dictyotearum formis diversas esse observare credidi [1]).

---

[1]) Hoc loco præterea animadvertere forsan opportet partes adventitias alias quoque obvenire, quæ si ad nova individua formanda non conferant, tamen ad frondes quasi extra ordinem amplificandas in certis speciebus easdem oriri, facilius diceres. Dum propagula, de quibus mox supra dixi, una cum sporis singulis a fronde adultiore pullulare videntur, sunt aliæ species, in quibus quasi gemmas adventitias, nunc ab ipso margine, nunc a pagina frondis admodum juvenilis generatas vidi. Quales has mihi cognitas habeo, easdem oriri putarem modo, quo consimiles in D. dichotoma descripsit Reinke. Cum ciliis, de quibus supra mentionem feci, has nullo modo comparandas puto; dum enim ciliæ et dentes in proxima vicinia ipsius foci evolutionis inchoari videntur, et ab hoc remotæ citius excrescere desinunt; gemmæ contra adventitiæ et a margine et a pagina jam formata oriuntur et excrescere pergunt, nunc frondem quasi pinnis ornatam *(D. patens)* monstrantes, nunc ramulis lateralibus vage præditam *(Dict. repens)*.

Quod denique attinet ipsum contentum eorum organorum, quæ propagationi inservientia docuerunt, me propriis observationibus paucissima didicisse confiteor. Constat Thuretium docuisse sporas sic dictas singulas demum in 4 partes fieri divisas, quare has partes tetrasporas nominavit, et suadentibus his organis, ut videtur, affinitatem Dictyotearum cum Florideis quoque proclamavit. Hanc de affinitate opinionem quoque nonnullorum applausu receptam fuisse, cognitum est. Mihi ipsi aliter de hac affinitate judicanti minus quidem referre adparuit, quibusnam argumentis probaretur doctrina. Attamen monere placet ipsum divisionis modum, quem icones datæ in Dictyoteis indicant, quemque aliquando *cruciatum* dictum vidi, non eodem prorsus modo perfici, quo in Florideis semper perfectum observavi [1]). Nescio porro quare hanc divisionem sporæ magis probaret affinitatem cum Florideis quam cum Fucaceis, in quibus sporæ quadrigeminæ quoque aliquando generantur.

Quousque numerum quaternarium sporarum speciebus plurimis normalem assumere liceat equidem nescio. In una saltem specie *(D. furcellata)* observavi sporas singulas, quas dixerunt, maturas esse latiore membrana cinctas et demum continere partes multo numerosiores (16—20); utrum vero hæ partes jam primaria divisione generarentur, an iterata divisione quaternaria ita numerosa obvenirent, observare mihi non contigit.

Nec de contentu sporarum, quæ intra soros Dictvotarum generantur, omnia dubia sublata fuisse, dicere auderem. Statuit quidem Thuret easdem indivisas separari; sibi autem non contigisse eadem germinantia observare. Nec observationes quasdam proprias hac de re afferendas habeo; meminisse autem placet iconem a Harvey in Phycologia Britannica datam, monstrare sporam obovatam modo omnino peculiari subdivisam, cui nec antea nec postea simile observatum scio. Hodie autem mihi cognitum habeo existere Fucaceas, in quibus spora modo prorsus consimili dividuntur. Nec ullas video rationes, quare sporam divisam delineaverit Harvey, nisi illam hoc peculiari modo divisam revera observaverit; nec ejusmodi congruentiam in divisionis modo sporarum omnino fortuitam considerandam esse putarem.

---

[1]) Dum in Florideis spærospora cruciatim divisa primum in duo hemisphæria subdivisa fit, quorum singula directione lineæ meridianæ dein dividuntur; in Dictyoteis contra, fide iconum omnes partes separarentur divisionibus a polo ad polum continuatis. Hinc alio quoque modo partes dispositæ adparent; geminæ nimirum partes quasi externæ adparent, aliis duabus partibus quasi interioribus (fide iconum!)

Species Dictyotæ sequenti modo hodie disponere conatus sum [1]).

SUB-GENUS I. PLATYDICTYON cellulis fertilibus per totam aream interiorem frondis sine ordine conspicuo densius sparsis.

TRIBUS I. D. NIGRICANTIS.

1. D. Vittarioides.
2. D. latifolia.
3. D nigricans.

TRIBUS II. D. DICHOTOMÆ.

* *Species subregulariter dichotomæ.*

4. D. Bartayresiana.
5. D. apiculata.
6- D. dichotoma.
7. D. patens.

** *Species subpinnatifidæ.*

8. D. pardalis.

TRIBUS III. D. OCELLATÆ.

9. E. ocellata.

SUB-GENUS II PLEIADOPHORA cellulis fertilibus quasi in oases, per totam aream interiorem sinc ordine conspicuo sparsos, collectis, inter oases fertiles spatia majora sterilia linquentibus.

TRIBUS IV. D. NÆVOSÆ.

10. D. Diemensis.
11. D. Nævosa.
12. D. polypodioides.
13. D. atomaria.

TRIBUS V (?) D. DENTATÆ.

* *Species vix conspicue caulescentes.*

14. D. Mertensii.

** *Species subcaulescentes.*

15. D. dentata.
16. D. Brongniartii.

TRIBUS VI. D. CRENULATÆ.

* *Sp. margine integriusculo.*

17. D. Sandvicencis.

** *Sp. margine segmentorum armato.*

18. D. spinulosa.
19. D. crenulata.
20. D. Binghamiæ.

SUB-GENUS III. STRIGOCARPUS cellulis fertilibus conjunctis in soros, fere lineas parallelas, totam aream interiorem longitudinaliter percurrentes, formantes, lineis initio areas subregulariter interruptas formantibus, serius irregulariter disruptis, interspersis sæpe cellulis fertilibus singulis.

---

[1]) Animadvertere placet partes fructificationis in permultis speciebus nondum ita cognitas essc, ut de affinitate specierum certius statuere liceat. Dum innotescant, dispositionem supra datam præmittere ausus sum.

Tribus VII. D. ligulatæ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

21. D. ligulata.

** *Segmentis frondium mediis magis productis, exteriora breviora et quasi in rachide alternantia generantibus.*

22. D. fenestrata.
23. D. pinnatifida.
24. D. radicans.
25. D. liturata.

Tribus VIII. D. ciliatæ.

26. D. ciliata.
27. D. robusta.

Sub-genus IV. Neurocarpus cellulis fertilibus sparsis in mediana pagina quasi lineam longitudinalem fructiferam formantibus.

Tribus IX. D. linearis.

28. D. linearis.
29. D. divaricata.

Tribus X. D. fasciolæ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

30. D. fasciola.

** *Segmentis frondium mediis magis productis, exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus.*

31. D. cervicornis.
32. D. acutiloba.

Tribus XI. D. furcellatæ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

33. D. bifurca.

** *Segmentis frondium mediis magis productis subpinnatifidis.*

34. D. alternifida.

*** *Fronde inferne caulescente, ramos laterales furcatos sustinente.*

35. D. furcellata.

Sub-Genus I. Platydictyon *cellulis fertilibus per totam aream interiorem frondis, sine ordine conspicuo sparsis.*

Tribus I. D. nigricantis. *Species majores, aut parce subdivisæ aut iteratis dichotomiis decompositæ, stipite quasi proprio suffultæ, et inferne stolonibus filiformibus radicantes, superne plerumque viviparæ, in partibus junioribus fenestratæ; in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, striarum cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem densius sparsis.*

* *Species parcius dichotomæ, segmentis paucis at majoribus et elongatis, linearibus lanceolatis.*

1. D. VITTARIOIDES *(J. Ag. mscr)* fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem prælonga, angusta, lineari-lanceolata, utrinque fere æqualiter attenuata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota superficie vivipara, segmentis erectiusculis obtuse acuminatis, adultioribus longitudinaliter dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro 2plo—3plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson!)

Species ipsa sua forma facilius distincta; Frondes vidi pedales et ultra, sub tota sua longitudine ter quaterve tantum divisæ, 3—4 lineas latæ, infra bifurcationes paulisper cuneatim dilatatæ, usque latitudinem 6-linearum attingentes, cæterum fere lineares; singula segmenta longitudine nunc 6-pollicari, terminalia adultiora acuminata, juniora velut prolificationes acumine obtusiore prædita; infima longius deorsum attenuata in stipitem evidentem, a quo inferne exeunt stolones, aut si mavis radiculæ, quales in sua D. radicante depinxit Harvey. Sectione transversali facta structuram vidi Dictyotæ. A facie totam adultiorem plantam vidi longitudinaliter dense striatam, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus, venarum et interveniorum vix diversis. In adultioribus a tota superficie pullulant prolificationes densæ — modo D. nigricantis, at in nostra multo majores. In ejusmodi prolificationibus cellulam terminalem Dictyotæ me vidisse, forsan addere opportet.

2. D. LATIFOLIA *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem ambitu sub-ovata aut late cuneata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota superficie vivipara, segmentis ambitu lanceolatis acuminato-obtusis, supra sinus parum patentes erectiusculis, adultioribus adhuc sat conspicue fenestratis, cellulis corticalibus rectangularibus elongatis strias subflexuosas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Wilson!); ex Israeliten bay mis. F. de Mueller!

Frons hujus brevior at latior quam antecedeutis, vix pedalis longitudine segmentis vero sæpe pollicem latis, infra bifurcationem nunc bis pollicem æquantibus, quoad formam magis lanceolatis (quam linearibus). Cæterum modo crescendi cum antecedente convenire videtur; its frons inferior attenuata in stipitem angustum cuneatum, a quo stolones filiformes deorsum porrectæ emittuntur. In fronde circiter pedali, vix ultra 3—4 bifurcationes adsunt; segmenta longitudine pluripollicaria, ambitu sublanceolata, supra axillas parum patentes erectiuscula; terminalia nunc longius, nunc abruptius in apicem obtusiusculum attenuata. Specimina quoque adultiora structuram fenestratam adhuc sat conspicuam monstrant; stratum corticale offert adspectum magis irregulariter striatum quam in antecedente: Cellulas fertiles singulas emergentes per totam superficiem dense sparsas vidi; nunc autem has cum propagulis plurimis, sæpius a pagina quasi vivipara, nunc a margine provenientibus, mixtas.

Hujus specimina diu habui minus bene præparata, quare speciem propriam his proponere dubitavi. Hodie speciem puto admodum distinctam, quam suadente habitu inter species hoc loco proximas positas, quasi intermediam forsan considerare liceat, non obstante structura, quæ forsan potius aliam Generis Tribum suaderet.

** *Species iteratis bifurcationibus decomposito-dichotomæ.*

3. D. NIGRICANS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 94.*

D. nigricans, quæ inter species mihi cognitas longe maxima Generis videtur, iis pertinet speciebus, quarum frondes juniores eximie fenestratæ adparent, adultiores vero fiunt striatæ cellulis corticalibus rectangularibus, venarum diametro circiter duplo longioribus, interveniorum magis quadraticis, omnibus vero in strias longitudinales conjunctis.

Quæ nomine D. Kunthii a Harvey inter Algas Australiæ recepta fuit species, mihi quidem diu dubia adparuit. In Synopsi phyc. austral. hanc speciem ex duobus locis diversis provenientem memoravit. Forsan assumere licet ea specimina, quæ sub n:is 73 A & B ab eo distributa fuerunt, ex locis in synopsi memoratis provenire Mihi hodie hæc examinanti adparuit ea, quæ sub n:o 73 B. ex King Georges Sound habui, aut ad D. nigricantem aut ad D. latifoliam esse referenda: propagulis a fronde provenientibus cum his speciebus conveniunt. Utrum vero ad unam aut alteram ex his speciebus pertineant, ex unico specimine manco, quod vidi, dijudicare non audeam. Alterum in collectione Harveyana sub n:o 73 A ex Fremantle distributum specimen est mihi nimium juvenile quam ut certum judicium de hoc proferre auderem. Structura convenit cum planta, quam ex Nova Zelandia *Glossophoram Harveyi* dixi, et ad genus Glossophoræ certius pertinet. Dum vero in Gloss Harveyi radix eximie fibrosa adest, planta australasica a Harvey distributa, desinit in nodum radicalem indivisum at eximie stuposum. Segmenta plantæ australasicæ sunt fere duplo latiora, quam eadem in speciminibus Novœ Zelandiæ vidi. Si licet his obstantibus tamen ad eandem speciem pertineat, patet hanc sub juniore evolutionis stadio ab adultiore planta non parum differre.

TRIBUS II D. DICHOTOMÆ. *Species subregulariter dichotomæ, nunc subpinnatifidæ, callo radicali vix stuposo affixæ, fronde tenui membranacea diutius conspicue fenestrata insignes, venarum nempe cellulis longioribus intervenia cellulis brevioribus contexta cingentibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem densius sparsis.*

* *Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus junioribus apiculatis.*

4. D. BARTAYRESIANA *Lamour. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 97. Harv. Ner. Bor. Americ. Tab. VIII. D. cuspidata Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 20.*

Hanc speciem in omnibus oceanis calidioribus obvenire conjicerem. Specimina ex India occidentali, quæ primitus descripta fuerunt, sunt paulo minora, lineam aut sesquilineam lata, apiculis junioribus in exsiccata planta contractis et nigrescentibus plerumque dignoscenda. Frondes sunt conspicue fenestratæ: cellulas interveniorum vidi breves, quadratico-

angulatas, vix suo diametro sesquilongiores. In venis cellulæ corticales tenuiores et hinc longiores, nunc suo diametro usque 3plo longiores. Specimina ex Cape Flattery Novæ Hollandiæ tropicæ gerunt segmenta fere bis lineam lata; media forsan paulisper magis evoluta at vix diversa; segmenta juvenilia æque apiculata; adultiora nunc obtusa. Inter specimina ex Ceylona sub n:o 23 collectionis Fergusonianæ distributa, forsan duæ species mixtæ, quarum unam ad *D. Bartayresianam* referendam putarem.

Ob apiculos segmentorum juvenilium D. Bartayresianam ad D. dentatam adproximandam esse olim suspicatus sum; hodie structura frondis mihi melius cognita, alias ejusdem esse affinitates assumsi, suadente præcipue *D. apiculata*, quæ transitum parat ad D. dichotomam.

5. D. APICULATA *J. Ag. mscr.* frondis decomposito-dichotomæ segmentis linearibus, inferioribus admodum latis lateralia conspicue angustiora sustinentibus, apicibus patentibus, juvenilibus apiculatis, adultioribus plurimis sensim obtusis, cellulis fertilibus supra totam aream interiorem dense sparsis.

D. dichotoma Harv. Alg. austr. exs. n:o 70 (partim).

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Hæc plurimas species rite dichotomas magnitudine superans, his vero plurimis quoque tenuior. Specimina habui pedalia et ultra, inferioribus segmentis usque 6 lineas latis, superioribus sensim angustioribus, supremis circiter latitudine D. dichotomam æqantibus. In speciminibus eximie characteristicis segmenta terminalia fere omnia in apiculos geminos patentes excurrunt, quæ hoc modo affinitatem cum D. Bartayresiana proximam indicare videntur; in aliis apiculi quidem adsunt at magis ætate provecti et nunc longiores; in plurimis denique segmenta nonnulla (media) apicibus obtusis instructa, paucis (magis lateralibus) acuminatis. In specimine, quod a Harvey in *Alg. Austr.* nomine D. dichotomæ distributum habui, apices plurimi obtusi videntur, paucissimis acuminatis. Evolutionis differentias ex his diversitatibus indicari putavi. Frondem tenuiorem quam in plurimis aliis vidi et eximie fenestratam, hoc quoque charactere ad D. Bartayresianam accedentem. Interveniorum cellulas longiores quam in D. Bartayresiana vidi, suo diametro circiter sesquilongiores; breviores vero quam in D. dichotoma, quas suo diametro pluries longiores observavi. Trabeculas tum longitudinales, tum transversales venarum quasi cellulis tenuioribus contortis compositas dicerem. Cellulas fructiferas per totam aream interiorem dense sparsas vidi.

*** Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus (latioribus aut angustis) obtusis.*

6. D. DICHOTOMA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 92.*

De hac specie ad ea refero, quæ l. c. dixi. Hodie tantum addere placet: Frondem (cum aliis speciebus comparatam) esse admodum tenuem et membranaceam at eximie fenestratam. Venæ et longitudinales et transversales quasi cellulis tenuioribus et quoad dia-

metrum suum longioribus quasi invicem contortis constitutæ. Intervenia vero cellulis, magis rite rectangularibus et latioribus formantur. His interveniorum cellulis, suo diametro 2plo—4plo longioribus a D. Bartayresiana dignoscatur.

In *D. implexa* apices sæpe angustos obvenire constat; attamen vix cum apiculis D. Bartayresianæ hi conveniunt; in nonnullis sunt erectiusculi in aliis patentes, quin immo aliquando subdivarieati. Nescio vero quousque ejusmodi differentiæ ad diversas formas dignoscendas valeant.

7. D. PATENS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 93.*

De hac specie vix aliquid novi hodie addere potuerim. Specimen rite fructiferum non vidi. Fenestratam, at cellulis corticalibus magis obtectam specimina indicare videntur.

*** *Species subpinnatifidæ, segmentis nimirum mediis magis evolutis, quasi rachidem inter laterales alternantes subflexuosam formantibus.*

8. D. PARDALIS *Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 39. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 100.*

Ex unico loco natali hanc tantum habui. Rachidibus inter segmenta alternantia flexuosis, a basi sursum longe attenuatis, jam dignoscatur. A facie observata fenestrata adparet, cellulis interioribus translucentibus suo diametro circiter duplo longioribus. Intervenia cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus constituta. Venarum cellulæ parum diversæ, nisi tenuiores. Cellulas fertiles per totam aream interiorem densius sparsas vidi in partibus latioribus frondis; in segmentis vero angustioribus tantum lineam medianam angustiorem occupantes. Cellulas fertiles nunc fasciculo filorum articulatorum bracteatas observavi.

TRIBUS III D. OCELLATÆ *Species dichotomo-decompositæ, inferne evidentius stuposæ, firmiore frondis textura instructæ, in partibus junioribus fenestratæ, in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, corticalibus cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem dense dispositis.*

9. D. OCELLATA *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem cuneatum stuposum dichotomo-decomposita, crassiuscula et firmiore, segmentis linearibus, principalibus inferne attenuatis cuneatis, supremis obtusiusculis, junioribus fenestratis, adultioribus secus longitudinem dense striatis, corticalibus cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro duplo-triplo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ.

Hanc esse speciem, quam nomine D. dichotomæ in operibus de Algis Novæ Zelandiæ enumerarunt, non ægre suspicarer. Primo intuitu a majore quadam D. dichotoma non admodum diversa revera videretur. Accuratius vero eam examinanti, pluribus cujusdam

momenti characteribus distincta adpareat. Dum enim stupa in D. dichotoma et ejus proximis specibus vix adest, hæc admodum conspicua in D. ocellata, stipitem inferiorem scandens, mihi adparuit. Planta junior, quæ magis membranacea adhuc manét, nec admodum differt adspectu ab aliis speciebus rite dichotomis majoribus; segmenta ejusdem vidi usque 3—4 lineas lata; superiora angustiora et nunc paulisper acuminata; in adultiore planta segmenta sæpius angustiora adparent at incrassata et sat firma, atque in his segmenta principalia, basi angustiora quasi stipitata adparent; ita formam repetentia quam in juniore planta stipites primarii induunt. His exterioris formæ differentiis accedunt aliæ, ex structura frondis deductæ. Frondes nimirum juniores rite fenestratæ adparent, adultiores vero, cellulis corticalibus obtectæ, opacæ et dense striatæ obveniunt, cellulis striarum invicem parum diversis, rectangularibus aut subquadraticis, diametro suo sæpius 2 $^1/_2$—3plo longioribus. Cellulas fertiles per totam medianam partem frondis dense sparsas vidi.

Prima specimina, quæ hujus vidi, juniora et membranacea, antheridiis evidentioribus instructa, nomine D. ocellatæ, jamdudum designavi. Postea ex diversis locis natalibus plantam adultiorem habui. Quamquam hanc inter Algas Novæ Zelandiæ nomine D. dichotomæ enumeratam fuisse suspicor, tamen me nulla specimina hoc nomine inscripta coram habuisse confiteor. Ob frondem demum crassiusculam striatam, et stupam radicalem sat conspicuam propriam Tribum huic speciei creare malui, quam alias vitiare, introducta specie male iis pertinente.

SUB GENUS II PLEIADOPHORA *cellulis fertilibus quasi in oases per totam aream interiorem sine ordine conspicuo sparsos collectis, inter oases fertiles spatia majora sterilia linquentibus.*

TRIBUS IV. D. NÆVOSÆ *Species majores subregulariter dichotomæ, juveniles tenuiores et fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis elongatis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fructiferis areas maculæformes, quasi soros oblongos in fronde pluri-seriatos constituentis, occupantibus.*

10. D. DIEMENSIS *Sond. mscr.*; *Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 31; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 97; D. nævosa Harv. Phyc. austr. tab. 186* (non *Suhr*)

Cellulæ strati interioris numerosis seriebus dispositæ, et magnitudine plantæ comparata minutæ, a superficie subquadraticæ aut rectangulares adparent, suo diametro vix ultra sesquilongiores. Zonæ transversales, quæ septis transversalibus cellularum interiorum oriuntur, anfractus flexuosos efficiunt. Cellulæ corticales venarum parum diversæ ab illis interveniorum, at forsan paulo longiores. Marginales cellulæ, quas in plurimis vidi quasi circa marginem tortas, in hac specie vidi magis lateraliter excurrentes. Cellulæ fructiferæ in areis elongato-oblongis, ambitu quasi definitis, proveniunt; quasi oases hoc modo formantes spatiis sterilibus cinctos. In his areis fructiferis nunc sporas sic dictas singulas, at agregatas, nunc soros (at juniores) in diversis individuis observavi. Characteres, quibus hæc species a sequente dignoscatur, jam indicavit Harvey, et ipse l. c. ulterius exposui. Hodie tantum addere placet me fragmenta quædam senilia vidisse, quæ quoad firmitatem frondis D. nævosam fere æquant.

11. D. NÆVOSA *Suhr. Alg. Eckl. n:o 8 fig. 4. Kütz. Tab. phyc. IX tab. 31. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 96. D. polycarpa Kütz. l. c. tab. 31, et D. grandis Kütz. l. c. tab. 32.*

Quod de structura antecedentis speciei dixi, id quoque de hac valere putavi. Ob evolutionem magis magisque perductam cellularum corticalium in media fronde, facies fenestrata frondis magis obsolescit, in frondem striatam abiens. Melius quam iu plurimis aliis in hac specie vidi mutationes formæ, et divisiones cellularum directione nunc transversali, nunc longitudinali perductas, prout aut in unam aut alteram divisionem abeat. Demum, prævalente evolutione longitudinali, cellulæ corticales omnes coeunt in strias elongatas, quibus adultior aut magis senilis frons obtecta adpareat.

12. D. POLYPODIOIDES *Lamour.*

Hujus a Lamouroux jamdudum depictæ speciei specimen nondum vidi.

13. D. ATOMARIA *Hauck in Atti del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Trieste. Vol. VII 1884* cum icone!

Hab. ad oras Indiæ Malabaricæ.

Species videtur inter majores Generis, habitu et magnitudine forsan potissimum D. nigricantem referens, at me judice diversa, et jam ciliis marginalibus a plurimis dignoscenda. Ex specimine a me observato cellulæ fertiles adparent in maculis minutis, per superficiem sparsis dispositæ, spatiis sterilibus oases fertiles, ambitu certo vix limitatos, separantibus. Totam frondem adultiorem striatam vidi cellulis corticalibus rectangularibus, suo diametro duplo aut subtriplo longioribus, parietibus tenuioribus pellucidis invicem separatis, strias elongatas formantibus; in fronde paulo adultiore areæ cellularum interiorum fere quadraticæ, parum translucentes mihi adparuerunt. Cilia a basi latiore acuminata, vix conspicue articulata dicerem; sed extra strias frondis marginales quasi generatæ, cellulas corticales gerunt secus suam longitudinem in strias conjunctas. Cellulam terminalem Dictyotæ me observasse, addere placet.

TRIBUS V. (?) D. DENTATÆ *Species stupa fere destitutæ, adparenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis lateralia quasi in rachide alterna sustinentibus, nunc in nonnullis sat conspicue caulescentibus; juniores conspicue fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus; cellulis fructiferis. . . .*

* *Species vix conspicue caulescentes, segmentis principalibus a lateralibus parum diversis.*

14. D. MERTENSII *(Ulva Mertensii Mart. Fl. Crypt. Brasil. Tab. 1.) D. Martensii Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 36. D. Brongniartii var. Auctor.*

Hujus speciei diu nulla specimina habui; denique plura, ex diversis locis sub nomine D. Brongniartii missa comparanti mihi, speciem jamdudum descriptam recognoscere con-

tigit. Me judice est planta a D. Brongniartii sat diversa, multo minus quam hæc caulescens, caule ab aliis segmentis vix diverso, nisi quod hæc alternantia sustinet. D. Brongniartii vera est multo major et latior; caules principales sunt duplo latiores quam rami alternantes, nec ita inter ramos flexuosi ut in D. Mertensii. Specimina cum icone Martiana potissimum congruentia, quæ ex Ins. Guadeloupe sub nomine D. Brongniartii mihi missa fuerunt, monstrant fenestratam faciem jam in icone indicatam, et substantia magis membranacea cum originali *Ulva Mertensii* congruentia putavi. In his vero rachides principales apicibus admodum obtusis instructas vidi, dum segmenta lateralia apices acuminatos 2—3 fidos sæpe gerentia observavi. Ex diagnosi, quam Kützing suæ D. subdentatæ *(Tab. phyc. tab. 33)* tribuit, simile quid in hac forma obvenire putares. Præter hæc specimina magis membranacea, alia habui substantia firmiore instructa et fuscescentia, in quibus structura fenestrata minus conspiciatur. Eandem plantam in his agnoscere putavi, at ætate magis provectam.

Denique plantam vidi ex Swan River Novæ Hollandiæ, ramificationis norma cum allatis convenientem, at magis elongatam et decompositam, fere pedalem longitudine, structura vero ita diversam ut ad eandem speciem eam referre dubitarem. Totam enim opacam vidi, fenestrata structura nusquam translucente, et dense striatam cellulis corticalibus suo diametro circiter 3plo. longioribus, et omnibus fere conformibus. Specimina vero adhuc paucissima vidi, quæ nomine *D. filicinæ* interea designavi.

** *Species magis conspicue caulescentes, nempe segmentis principalibus firmioribus et structura citius transmutata a lateralibus evidentius diversis.*

15. D. DENTATA *Lamour. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 96. Kütz. Tab. phycol. vol. IV tab. 35.*

Hanc quoque ex oceano atlantico orientali ad Ins. Thomé lectam (ex Herb. Hort. Bot. Coimbr.) habui.

16. D. BRONGNIARTII *C. Ag., J. Ag. l. c. p. 98. Kütz. tab. phyc. l. c. tab. 35.*

Sub nomine hujus species plures designatas vidi. Quæ primitus sub nomine descripta fuit dignoscatur tum magnitudine, plurimas alias species Generis superante, tum segmentis principalibus eximie caulescentibus, quæ non tantum segmenta minora probe alternantia sustinent, sed quoque latitudine sæpe duplo majore a lateralibus differunt. Dum segmenta lateralia sua substantia sæpe eximie membranacea insignia sint, caules mox crassiusculi et firmiores adpareant; adultiores fiunt opaci, cellulis corticalibus mox densioribus obducti, superficie tota quasi dense striata. Partes juniores a facie inspectæ sunt translucentes et sat conspicue fenestratæ.

TRIBUS VI. D. CRENULATÆ *Species stupa radicali instructæ plus minus evidenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis, laterales quasi in rachide alternas sustinentibus; juniores fenestratæ, adultiores opacæ secus longitudinem dense striatæ, cellulis corticalibus rectangularibus omnibus subsimilibus, soris fructiferis eximie prominulis per totam aream interiorem sparsis.*

* *Marginibus segmentorum integriusculis.*

17. D. SANDVICENSIS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 99; an Sonder et Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 30?*

** *Marginibus segmentorum plus minus conspicue armatis.*

18. D. SPINULOSA *Harv., J. Ag. l. c. p. 97. Kütz. tab. phyc. vol. IX tab 26.*

19. D. CRENULATA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 99. D. Bartayresiana β. denticulata Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 16.*

20. D. BINGHAMIÆ *J. Ag. mscr.* elata, supra stipitem cuneatum stuposum pinnatifida, caulescens segmentis mediis et principalibus latioribus inter segmenta lateralia probe alternantia paulisper flexuosis, segmentis junioribus supra basem conspicue attenuatam obovato-lingulatis infra apicem obtusum nunc dente uno vel altero obtuso instructis, adultioribus decompositis supra basem sæpe denticulo acuto incurvo marginali armatis

D. Kunthii Farlow Anderson et Eaton Alg. Am. Bor. s. n. 93. (non C. Ag.)

Hab. in oceano pacifico superiore ad S:ta Barbara Californiæ lectam mihi misit D:na Bingham.

Hæc est species nobilissima, plurimas alias Generis magnitudine partium superans. Frondes vidi ultra pedales longitudine, caule et segmentis principalibus lineas 4 latitudine superantibus. Tota planta, velut segmenta singula a basi attenuata sensim fiunt latiora; ita infima pars frondis in stipitem cuneatum abit, stupa admodum conspicua instructum. Paulo superius margines tum plantæ inferioris tum segmentorum principalium armati obveniunt uno aut altero apiculo incurvo; nunc horum loco prolificationes minutissimæ pullulantes adsunt. Segmenta lateralia 4—6 pollices longa, distantiis circiter pollicaribus alterne exeuntia et compositionis eandem normam offerentia, at revera paucis segmentis constituta. Quæ sunt ultimi ordinis longitudinem attingunt sæpe sesquipollicarem; sunt hæc initio fere linearia. obtusa aut sæpius obovato-lingulata apice obtusa, infra apicem nunc dente uno aut altero obtuso alternante instructa. Segmenta plurima supra basem jam sesquilineam lata, superne 3-lineas et quod superat æquantia.

Partes juniores eximie fenestratas dicere licet, fenestris minutis, trabeculis transversalibus et longitudinalibus fere æque latis. In partibus adultioribus superficies magis opaca longitudinaliter striata adparet, cellulis corticalibus rectangularibus, diametro suo 2plo—3plo longioribus. A superficie eminent protuberantiæ fere globosæ, quæ a cellulis fructiferis initio minutis, longitudinaliter et transversaliter seriatis ortæ videntur. Soros ex his demum formatos cum iis in D. crenulata observatis congruentes putarem.

Initio hanc speciem suadente habitu ad D. Brongniartii potissimum accedere putavi; pluribus autem ejusdem characteribus consideratis D. crenulatæ proximam conjicerem. Hoc suadent stipes eximie stuposus et armatura segmentorum. Fructus quoque a me in D.

Binghamiæ observati cum iis D. crenulatæ potissimum congruere videntur. Faciem fenestratam citius in tenuiore D. Brongniartii obsolescere quam in firmiore D. Binghamiæ; frondem vero hujus fenestris admodum minutis pro magnitudine plantæ sat firmam fieri patet. In partibus adultioribus utraque planta fere æque striata adpareat. Addere placet me cellulam terminalem Dictyotœ in hac specie observasse.

Ad hanc speciem mihi videntur pertinere specimina ex California provenientia, quæ in coll. Alg. Amer. Bor. distributa fuerunt, nomine D. Kunthii Ag. inscripta. Specimina hæc paulo juniora mihi adparuerunt quam ea, quæ supra descripsi; nec in illis apiculos marginales observavi. A vera D. Kunthii non solum habitu, sed etiam structura diversa mihi adparuerunt. Cellulas corticales monostromaticas vidi, nec in stratum cellulis pluriseriatis contextum evolutas. A facie frons eximie fenestrata adparet in D. Binghamiæ, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro saltem 2plo longioribus. In vera D. Kunthii frons fenestrata vix translucet; et cellulæ corticales omnes subsimiles fere quadraticæ adparent.

Sub-Genus III Strigocarpus *cellulis fertilibus per totam areain interiorem in soros, fere lineas longitudinales parallelas formantes, collectis; lineis fertilibus initio areas subregulariter interruptas occupantibus, serius irregulariter disruptis, interspersis sæpe cellulis fertilibus singulis.*

Tribui VII. D. ligulatæ. *Species sæpe stolonibus filiformibus radicantes, dichothomo-decompositæ, aut segmentis mediis magis elongatis subpinnatifidæ; fronde crassiuscula conspicue fenestrata, cellulis venarum et interveniorum plus minus diversis, septis transversalibus sæpe in senili adhuc conspicuis lineas anfractuosas sursum arcuatas inter margines formantibus.*

* *Fronde sat regulariter dichotoma subfastigiata.*

21. D. ligulata *Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 18. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 95.*

Dum species aliæ hujus Tribus sæpe ita decompositæ, ut frondes earum subpinnatifidas quandoquidem dixerunt, specimina D. ligulatæ, quæ vidi, sunt omnia sat probe dichotoma. Ea vero est in dispositione fructuum congruentia inter *D. zonatam* et *D. ligulatam*, ut de affinitate harum specierum dubitare vix liceat. Structuram frondis in D. *ligulata* eximie fenestratam vidi.

** *Segmentis frondium mediis magis elongatis, segmenta exteriora breviora, et quasi in rachide alternantia gerentibus, cæterum invicem vix conspicue diversis.*

22. D. fenestrata *J. Ag. mscr.* fronde anguste lineari, tenaci, decomposito-dichotoma, mox segmentis mediis magis productis, segmenta exteriora quasi in rachide alternantia gerentibus, sinubus patentibus, apicibus obtusis, cellulis venarum et interveniorum sat conspicue diversis, cellulis fructiferis. . .

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Brac. Wilson!)

Hæc ramificationis norma ad D. pinnatifidam accedens, offert frondem angustiorem, formas D. linearis parum latitudine superantem; at substantia firmiore et tenaci instructa. A facie adspecta est eximie fenestrata. Cellulæ interiores translucentes, rectangulares adparent suo diametro 2plo—3plo longiores. Cellulas fructiferas rite evolutas me nondum observasse, dicere fas est.

23. D. PINNATIFIDA *Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 39.*

Postquam in *Bidr. Alg. Syst. II p. 100* de hac specie mentionem feci, specimina habui ex Florida, quæ ab Australicis a me ad hanc speciem relatis diversa puto. Neutrius specimina bene fructifera vidi.

24. D. RADICANS *Harv. Phyc. austr. tab. 119.*

Specimina, quœ hodie ad hanc speciem refero, indicare viderentur speciem esse quoad adspectum, formam segmentorum, et substantiam admodum variam, Harvey, qui nonnullas formas sibi cognitas habuisse videtur, præcipuum characterem speciei a radiculis filiformibus, ab inferiore parte frondis descendentibus, deduxisse videtur. Hoc charactere quoque conveniunt formæ, quas hodie ad speciem Harveyanam refero. Sed hæc organa in pluribus speciebus certe diversis quoque obvenire, dicere fast est, si quoque in plurimis multo minus conspicua. Fila hæc radicantia, quæ cum stolonibus plantarum superiorum forsan comparanda videntur, a segmentis inferioribus, nunc a margine, nunc ex ipsa pagina provenientia, quin immo aliquando quoque a segmentis superioribus exeuntia vidi, sæpe sunt pollicaria longitudine, et setam crassitie æquantia, demum dura teretiuscula, sectione transversali intra corticale stratum submonostromaticum cellulas interiores plures et pluriseriatas monstrantia. Forsan credere licet partes a planta matre sejunctas, demum his adjuventibus organis adfixas fieri, novas plantas ita generaturas.

Specimen a Harvey depictum, quod plantam juvenilem sistere putarem, colore et substantia ab aliis speciebus parum abludere videretur. At plantas vidi multo firmiores quam in plurimis aliis speciebus, quas ad eandem speciem referre vix dubitavi. Segmenta in his vidi quasi transverse zonata, zonis a margine ad marginem demum lineas arcuatas formantia. Hæ lineæ indicant septa transversalia, quibus separantur cellulæ strati interioris; et increscente magis segmentorum parte media, lineas sursum arcuatim prominulas fieri finxi. Parietes præterea cellularum, qui iteratis divisionibus magis magisque augentur, simul crassitie increscere videntur et demum admodum conspicui fiunt, ita ut senilis a facie observata demum admodum conspicue fenestrata adpareat. Hoc modo planta senilis firmior et tenacior adpareat quam in plurimis aliis speciebus.

Quoque quoad formam segmentorum differentias adesse putarem, quibus duas species diversas indicari facilius forsan quis crederet. In forma a Harvey depicta segmenta et sursum et deorsum attenuata ad formam lanceolatam tendentia viderentur; ubi latiora (in media sua parte) lineam parum superantia latitudine. Alia specimina gerunt segmenta latiora (2 lineas lata) ambitu fere linearia et magis obtusa. Hoc modo fere differunt formæ, quas olim species diversas putavi, supposita insuper diversa dispositione cellularum fertilium.

In specie nimirum, quam propriam D. radicantem Harveyi sistere putavi, cellulas fructiferas modo fere D. dichotomæ dispositas per totam superficiem dense sparsas ob rationes allatas supposui. In alia vero, quam nomine *D. zonatæ* descripsi, cellulas fructiferas in areis fere quadraticis mediæ frondis dispositas vidi; spatiis sterilibus areas fertiles separantibus. Quum vero hodie differentias allatas in dispositione fructuum ab ætate frondis pendere, conjicere liceat, utrasque formas ad unam eandemque speciem referre placuit; nimirum:

α. D. RADICANS *Harv. l. c.* segmentis utrinque attenuatis, sublanceolato-linearibus.

β. D. ZONATA *J. Ag. l. c. Bidr. Alg. Syst. II p. 96* segmentis magis linearibus, terminalibus obtusis.

In una forma, quam ad D. radicans Harv. retuli, specimina senilia nonnulla vidi, in quibus antheridia adfuisse videntur, at non ita conservata ut de earum structura certius quid statuere auderem; plures ejusmodi soros in eadem area fertili obvenisse, et areas fertiles sterilibus separatas fuisse ex reliquiis, quæ vidi, concludere ausus sum. In forma, quam ad D. zonatam retuli, positionem cellularum fertilium a me descriptam observavi.

25. D. LITURATA *J. Ag. Sp. Alg. et Bidr. Alg. Syst. II p. 97. D. liturata et D. Pappeana Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 38.*

In opusculo citato hanc speciem ad Tribum *D. Nævosæ* retuli, indicata vero differentia, quam in dispositione cellularum fertilium jam eo tempore mihi cognitam habui. Hodie tum suadente diversitate formæ macularum fertilium, tum comparata structura frondis quæ multo evidentius fenestrata adparet quam in speciebus Nævosis, speciem ad D. radiscantem potius adproximandam esse, mihi adparuit.

TRIBUS VIII. D. CILIATÆ *Species stupa radicali sensim instructæ, dichotomo-decompositæ et subfastigiatæ, nunc ciliis marginalibus instructæ, fronde crassiuscula fenestrata at mox opaca et longitudinaliter dense striata, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus.*

26. D. CILIATA *J. Ag. Sp. p. 93 et Bidr. Alg. Syst. II p. 94.*

De hac specie ad ea refero, quæ l. c. jam dixi. Si ab Auctoribus rite limitata esset, hæc species in omnibus maribus calidioribus obvenire videretur.

In planta Indiæ occidentalis, quam primam descripsi, frons sat regulariter dichotoma obvenit; stupa frondem inferiorem scandente, velut ciliis marginalibus a multis speciebus jam dignoscatur. Hodie addere placet frondem adultiorem a facie observatam obvenire opacam et quasi striatam, cellulis corticalibus nimirum in lineas rectas, longitudinales conjunctis totam superficiem dense obtegentibus. Cellulæ corticales venarum et interveniorum vix invicem diversæ, nisi in venis paulo longiores (suo diametro 2plo—3plo longiores — in interveniis æquales aut sesquilongiores) et rectangulares, in interveniis nunc fere quadraticæ. Cellulas fructiferas nunc in disco sparsas vidi, nunc fere in soros collectas, at soros fere in plures lineas longitudinaliter seriatos intra marginem sterilem. Hac dispositione cellularum fertilium D. ciliata ad D. lingulatam et D. zonatam accedere vi-

deretur. Has vero species frondium facie admodum conspicue fenestrata diversas puto. Specimina, quæ ex India occidentali habui, alia sunt angustiora *(D. ciliolata Kütz)*, alia latiora.

Specimina ex Ceylona sæpe majora et latiora obveniunt.

Quæ sub nomine *D. ciliatæ* ex Nova Hollandia a Harvey distributa fuit, mihi convenire videtur, nisi forsan magis gelatinosa. Quo respectu forsan nec differt forma a Harvey *sub n:o 70 a Alg. Austr. exs.* distributa, at nomine *D. dichotomæ* inscripta. Hæc nimirum quoad habitum facile videretur forma illa notissima: *D. implexa.* Planta hæc Harveyana minor mihi adparuit quam *D. ciliata,* dichotomo-decomposita fastigiata, et fere ad quodque segmentum torta, apicibus patentibus, breviter acuminatis. Quamquam hanc juniorem plantam crederes, tamen tota longitudinaliter striata cellulis corticalibus rectangularibus. Hinc eam potius ad D. ciliatam, quam ad D. dichotomam accedere putarem. Cum planta dicta Harveyana *(Alg. Austr. exs. n:o 70 a)* specimina quædam ex Insula Norfolk ab Is. Robinson lecta, congruentia putarem. Dum vero specim. Harveyanum juvenile mihi adparuit, specimina ex Ins Norfolk senilia. Revera tota planta est eximie cæspitosa dichotoma et fastigiata, segmentis vix lineam latis et per totam longitudinem spiraliter tortis. Quia ad quamque torsionem frons fit contracta, interstitia vero latiora manent, tota frons moniliformis adpareat. In segmentis inferioribus, a marginibus insuper proveniunt cilia sat elongata, juniora quasi articulata, adultiora structuram dense striatam ipsius frondis monstrantia. Segmenta infima stupa altius scandente obtecta vidi; nostra specimina sterilia. Addere placet me structuram Dictyotæ in nostra observasse; exstat vero species Dilophi *(D. moniliformis)* eadem fere conformatione frondis, at structura frondis cum speciebus Dilophi conveniens.

27? D. ROBUSTA *(J. Ag. mscr.)* fronde in stipitem cuneatum (in nostris non stuposum) attenuata, sursum paucis bifurcationibus dichotoma, segmentis obovato-linearibus obtusissimis aut truncatis, supra axillam rotundatam patentibus, longitudine segmentorum latitudinem eorundem vix ter superante, tota cellulis corticalibus dense striata.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, sub n:o 19 mihi a J. Br. Wilson!) missa.

Species ab omnibus aliis facilius dignoscenda, habitu proprio robusto. Specimina, quæ vidi, sunt obscure brunnea, membranacea at rigidiuscula, chartæ parum adhærentia. Ex adparatu radicali incrassato frondes exeunt vix 3-pollicares longitudine, segmentis vero 4—6 lineas latitudine æquantibus. Inferne frons in stipitem conspicuum cuneatim attenuata, stupa (saltem in nostris) nulla stipitem scandente. Paucis (3—5) bifurcationibus frondes fiunt dichotomæ, segmentis majoribus prope basem paulo angustioribus, dein sublinearibus at infra bifurcationem dilatatis; segmentis novis supra axillam inferne patentibus, dein subincurvato-adproximatis, terminalibus obtusissimis, simplicibus nempe rotundato apice, aliis ad novam divisionem pronis truncatis aut subemarginatis.

Ex habitu affinitatem cum Dilopho opaco aut cum Glossophoræ specie facilius conjiceres, at sectione transversali structuram Dictyotæ vidi, cellulas nimirum interiores unica serie inter margines dispositas indivisas, atque corticales monostomaticas. Quamquam

omnibus aliis fere firmior, basem incrassatam stuposam non gerit. Plantam nostram juniorem puto; hinc plantam forsan serius stuposam fieri, et magis decompositam, non ægre conjicerem. Secus margines paulo obsoletius fenestrata; at per totam aream interiorem adparet opaca et longitudinaliter striata; striæ constituuntur cellulis omnibus subconformibus, plurimis subcubicis, venarum et interveniorum vix conspicue diversis, nisi venarum paulo longiores diceres. In eadem serie longitudinali cellulas alias indivisas et quadraticas, aliis secus longitudinem divisis, novas series inchoantibus; patet cellulas ita divisas angustiores esse, magis rectangulares et suo diametro longiores.

Ignotis fructibus proxima affinitas dubia manet. Quoad structuram frondis speciem ad D. ciliatam accedere putarem. Comparata fronde admodum robusta, ad Tribum D. Nigricantis eam pertinere, forsan quis assumeret; at nusquam vivipara, et quamquam specimina juniora, frons jam opaca et striata adparet; quod aliam affinitatem indicare mihi adparuit.

SUB GENUS IV NEUROCARPUS *(Schousb.) Cellulis fertilibus singulis sparsis aut hinc inde adproximatis, lineam fertilem in media fronde secus longitudinem segmentorum continuatam formantibus.*

TRIBUS IX. D. LINEARIS *Species anguste lineares apicibus segmentorum obtusiusculis patentibus aut divaricatis, in partibus junioribus evidentius fenestratæ, in adultioribus plus minus opacæ longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus, omnibus subsimilibus.*

28. D. LINEARIS *C. Ag.; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 101. D. linearis & D. angustissima Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 21.*

Frondis cellulæ interiores in juniore planta eximie translucentes, magnæ et rectangulares adparent, suo diametro 3plo—4plo longiores, et earum series longitudinales 5—6 inter margines numeravi. Cellulæ corticales supra parietes harum longiores adparent, et suo diametro sæpe triplo longiores. Quæ inter has adsunt, intervenia formantes, sunt conspicue breviores, nunc fere quadraticæ aut suo diametro parum longiores. In planta adultiore cellulæ corticales excrescentes fiunt longiores, et plurimæ consimiles, strias longitudinales formantes. Cellulas fertiles supra medianam lineam segmentorum provenientes vidi.

Ut hujus speciei duas formas l. c. memeravi, in eodem loco natali a me lectas, unam angustissimam, alteram plus duplo latiorem, ita quoque ex Ceylona duas formas habui eodem modo diversas; unam tenuissimam, quam *sub n:o 129 .Coll. Fergus.* distributam habui; alteram latiorem *sub n:o 52 Coll. Fergus*; quam cum Harveyana sub n:o 57 identicam putavi. Apices segmentorum sunt in hac breviores fere emarginato-truncatæ. Utraque forma a D. lineari differre videtur fronde magis opaca, superficie striata, cellulis corticalibus rectangularibus, dense juxtapositis — in interveniis angustis tamen magis quadraticis. Latiorem formam sub nomine *D. ceylanicæ* a Kützing depictam fuisse assumsi.

An ad D. linearem pertineant: *D. fibrosa Kütz. tab. 15, et D. divaricata Kütz. tab. 23* mihi dubitandum videtur. Ita fere quoque de *D. æquali Kütz. Tab. 20 & 21* judicavi.

29. D. DIVARICATA *J. Ag. Bidr. l. c. p. 101. D. acutiloba Kütz. (non J. Ag.) Tab. phyc. vol. IX tab. 29.*

Hanc in omnibus oceanis obvenire suspicor. Inferne sæpe obvenit intricata et torta, superne nunc prolongata et crebre dichotoma; dignoscatur sæpius segmentis ultimis a basi latiore subito attenuatis et divergentibus. Adultior a facie inspecta dense striata adparet, cellulis rectangularibus lineas elongatas formantibus, modo fere diceres D. fasciolæ. A paginibus sæpe pullulare videntur appendiculæ, quæ sensim excrescentes sæpe ramificationem magis irregularem reddunt. Specimina ex India occidentali habui numerosa. E mari rubro provenientia vix distincta putarem; specimina plura comparavi, quæ cum planta a De Notaris mihi data congruere videntur. Hanc sistere *D. Notarisii Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 25* assumsi, Apicibus paulo obtusioribus vix distat planta ex Mauritio.

TRIBUS X D. FASCIOLÆ *Species anguste lineares apicibus segmentorum acuminatis instructæ, in partibus junioribus quasi articulatæ, nempe cellulis interioribus fere æque longis instructæ, dein vero cellulis interioribus magis excrescentibus cellulas interiores in vicinis seriebus longitudinalibus alternantes monstrantibus; in adultioribus partibus plus minus opacæ et longitudinaliter striatæ cellulis corticalibus angustis rectangularibus, omnibus subsimilibus.*

* *Fronde subregulariter dichotoma, a basi sursum longe attenuata, apicibus erectiusculis acutis.*

30. D. FASCIOLA *Roth. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 103.*

Facilius quam plurimæ Species aliæ Generis hæc dignoscatur, si nimirum justis limitibus circumscripta fuerit. Ut vero l. c. monui plures adsunt formæ, de quibus forsan adhuc dubia adsint.

** *Segmentis frondium mediis magis productis, segmenta exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus.*

31. D. CERVICORNIS *Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 24. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. l. c. p. 104. D. fasciola Harv. Ner. Bor. amer. tab. VIII. B. (fide spec.)*

Ad D. fasciolam certe proxime accedit, et si specimina minus characteristica examinantur, formam ejusdem ludentem facilius quis crediderit. Quoad structuram quoque cum D. fasciola convenit. Cellulas venarum et interveniorum rectangulas vidi; interveniorum forsan paulisper latiores Fructus quoque consimiles observavi.

32. D. ACUTILOBA *J. Ag. Sp. Alg. p. 91.*

Nostra specimina ex Insul. Sandwich reportata fuerunt; specimina ex mari Chinensi provenientia in *Tab. 29* depinxit Kützing, quæ eo judice eandem speciem constituerent. Modo D. fasciolæ cellulas interiores in superioribus partibus fere æque longas ob-

servavi; in planta juniore venas cellulis tenuioribus et intervenia cellulis latioribus rectangularibus constitutas vidi. In planta adultiore frondem quasi longitudinaliter striatam; cellulas nimirum corticales omnes subconformes et diametro suo pluries longiores observavi. Apices dentiformes et acuminatos. Cellulas fertiles modo D. fasciolæ dispositas jamdudum descripsi. Nec in hoc, nec in antecedente segmenta media caulescentia dicerem, utpote a lateralibus vix nisi situ diversa.

TRIBUS XI D. FURCELLATÆ. *Species anguste lineares apicibus segmentorum acuminatis insignes, in partibus junioribus teneræ, (exsiccatione quasi irregulariter collabentes, venis nimirum subprominulis, interveniis collabentibus); in partibus adultioribus longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus, venarum et interveniorum parum diversis.*

* *Fronde sat regulariter dichotoma subfastigiata.*

33. D. BIFURCA *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa estuposa tenera (exsiccatione collabente) subregulariter dichotoma et sæpe prolificationibus a disco aut a margine emergentibus decomposita, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus geminis supra axillam patentem sensim incurvis et acuminatis, in suprema parte vix conspicue articulatis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro pluries longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum tropicæ (Port Denison, a Kilner lecta) tum australis (Port Phillip: Wilson). Sp. a Ferd. de Mueller mihi missa.

Specimina numerosa indicare videntur frondem esse 5—6 pollicarem, at admodum angustam, latitudine vix lineam superantem, superioribus partibus latitudine inferiores fere æquantibus. Tota frons sæpius sat regulariter dichotomo-decomposita, nunc insuper prolificationibus aut a pagina media aut intra marginem exeuntibus foliolosa. Segmenta suprema gemina invicem similia, rite evoluta fiunt supra axillam patentem convergentia subfalcata et acuminata; adhuc juniora et breviora et magis obtusa adpareant; in superiore parte horum segmentorum cellulæ interiores translucentes articulos minus conspicuos referunt; infra apices vero cellulœ interiores elongatæ in seriebes vicinis alternantes adpareant, præcipue in seriebus mediam paginam occupantibus fiunt admodum elongatæ. In partibus junioribus venæ longitudinales et septa transversalia quasi prominula ab interveniis collapsis sat diversa, frondi superficiem tribuunt inæqualem, quasi paginæ essent aliis locis inflatæ, aliis depressæ. Cellulæ corticales, demum magis conspicuæ, sunt rectangulares et suo diametro longiores demum totam superficiem quasi striatam reddunt. Cellulæ fertiles in mediana parte paginarum provenientes, quasi lineam longitudinalem fertilem referunt.

Inter species magis cognitas potissimum ad D. fasciolam accedere forsan censeatur. At planta est huic multo tenerior, et quoad structuram potius ad D. furcellatam accedens. D. furcellata vero est magis caulescens et gerit ramos fere in fasciculos laterales et alter-

nantes collectos. D. bifurca est magis regulariter dichotomo-decomposita. In D. fasciola sunt segmenta terminalia magis elongata (subulata) et stricta, atque longius deorsum et magis conspicue articulata. In D. bifurca sunt gemini ramuli introrsum incurvi et fere falcati, parum conspicue articulati In ipso sinu cellulæ corticales pluriseriatæ, ab utroque ramo obviæ, linea media subflexuosa separantur — ut hoc in formis D. lineari vicinis sæpe obtineat.

** *Segmentis frondium mediis sensim magis productis subpinnatifidis, exterioribus et junioris frondis dichotomis.*

34. D. ALTERNIFIDA *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa estuposa tenera et exsiccatione collabente, juniore sat regulariter dichotoma, adultiore segmentis mediis subpinnatifidis, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus brevioribus patentibus a basi latiore acuminatis subobtusis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum australis, tum tropicæ; mihi a F. de Mueller et J. Br. Wilson missa.

Quoad structuram hæc species potissimum cum antecedente convenire videtur, eique ni fallor affinitate proxima. Iuvenilis nimirum admodum tenera, et septis sparsim quasi nodose prominulis, aliis partibus collabentibus insignis, adultior firmior, opaca et quasi striata, seriebus densis longitudinalibus cellularum corticalium admodum conspicuis instructa. Cellulæ hæ rectangulares sunt suo diametro 2—3plo longiores. Frondes juniores ita regulariter dichotomæ ut specimen nomine "D. dichotomæ veræ" inscriptum habuerim. Sensim vero segmenta principalia excrescunt in rachides flexuosas, segmenta alia breviora alternantia gerentes. Sub hoc stadio specimina D. pinnatifidam haud male referunt; et ignota mihi adhuc vera D. pinnatifida, plantam australasicam ad illam retuli. Vera D. pinnatifida et quoad substantiam frondis subcarnosam et quoad structuram fenestratam ad aliam Tribum pertinens, hodie mihi sat diversa adparet. Præterea D. alternifidam inter D. bifurcam et D. furcellatam quoad ramificationis characteres fere intermedia, ab utraque recedit tum hac ramificationis norma tum latitudine frondis — sesquilineam saltem æquante. Cellulas fertiles medianam lineam paulo latiorem occupare quam in aliis observare credidi. Cæterum vero specimina vario modo diversa obveniant: pro stadio evolutionis, aut magis rite dichotoma aut subpinnatifida; nunc nuda, nunc prolificationibus a disco emergentibus dense obsita (var. *foliolosa*); nunc secus mediam frondem nulla, at foliolis a margine forsan paulisper incrassato provenientibus (var. *prolifera*). Hanc ultimam formam tantum juvenilem et tenerrimam me vidisse, dixisse placet.

*** *Fronde inferne caulescente, caule anguste lineari ramos laterales conspicue tenuiores sustinente, apicibus furcatis sæpe tenuissimis, patentibus aut erectiusculis.*

35. D. FURCELLATA *C. Ag., J. Ag. Sp. p. 90. D. furcellata partim J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 102.* (nec *Harv.*, nec *Kütz.*)

Species jam ab initio parum intellecta, utpote ad specimen mancum descripta, dein cum aliis et quidem omnino diversis confusa, revera hodiedum ab Algologis vix cognita. Quæ primum a C Agardh descripta fuit planta est species Dictyotæ, structuram frondis in hoc Genere normalem offerens, nimirum duplici strato, corticali monostromatico contexta. Quæ dein a Harvey sub nomine D. furcellatæ in icone pulcherrima illustrata fuit, eam structura a primaria differre et Harvey et sequentes omnes ignorarunt Speciem primitus descriptam igitur hoc loco nomine *D. furcellatæ C. Ag.* retineo; Harveyanam vero speciem, structura cum *D. paniculata* convenientem, hoc loco nomine *Pachydictyon furcellatum* descriptam videas.

In caule D. furcellatæ (C Ag.) transverse secto structuram normalem Generis Dictyotæ vidi: cellulæ interiores magnæ, unica serie a margine ad marginem juxtapositæ obteguntur cellulis multo minoribus strati corticalis, nullis omnino interjacentibus cellulis strati cujusdam intermedii. In fronde ejusdem juniore et superiore, at fertili, a facie observata cellulas strati interioris vidi diverso modo collapsas, septis tum longitudinalibus tum transversalibus sparsim fere nodose prominulis, longitudinalibus mediæ frondis sæpe rugas elongatas formantibus, ad quas cellulas fertiles affixas facilius diceres. Cellulæ corticales sub hoc evolutionis stadio minus conspicuæ, at rectangulares adsunt; in forma, quam senilem D. furcellatam sistere putavi, cellulæ interiores parum translucentes obteguntur seriebus densis cellularum corticalium, quæ in his omnes rectangulares adparent et seriebus longis superpositæ strias secus longitudinem frondis decurrentes referunt. Hac suadente structura speciem D. fasciolæ vicinam putavi.

Eam vero differentiam ramificationis inter *D. fasciolam* et *D. furcellatam* adesse puto, quam in multis aliis speciebus affinibus hodie assumsi: nimirum in *D. furcellata* sensim evolvitur caulis proprius elongatus, ad quem rami breviores lateraliter adfixi adpareant. Plantam exsiccatam hoc modo bene evolutam, facilius quis ad *D. paniculatam* referre forsan decipiatur. Junior vero planta, velut rami a parte inferiore arrepti, toti dichotomi adpareant, qualem D. furcellatam descripsit C. Agardh et ipse in speciebus Algarum speciminibus nondum rite evolutis deceptus. Specimina vero paulo magis evoluta caulem inferiorem jam indicant, si quoque ex his ramificationis normam propriam adhuc ægrius discernere liceat. Demum specimina habui admodum characteristica, ramificationis norma peculiari magis fere D. paniculatam referente. Cellulas fertiles secus medianam partem frondis sparsas, quasi in lineas plures seriatas vidi.

XIII. **Pachydictyon** *J. Ag. Gen. nov.*

Frons ecostata, bifurcatione cellulæ terminalis repetite dichotoma, segmentis flabellato-subfastigiatis, sæpe pinnatim dispositis, decomposita, demum subtriplici strato cellularum contexta: *strato interiore* cellulis majoribus, per unicam seriem a margine ad marginem dispositis, zonas interiores formantibus; *intermedio* cellulis minoribus rotundato-angulatis demum pluriseriatis; *corticali* cellulis monostromaticis, secus longitudinem frondis seriatis, supremis in cellulam terminalem convergentibus, constante.

De Dictyoteis olim scribens *(Bidr. Alg. Syst. II Afd.)* indicavi differentias structuræ, quæ inter species, ad Genus Dictyotæ antea relatas, intercederent; et his ducentibus tum Genera *Dilophi* et *Glossophoræ* nova proposui, tum sectionem propriam *D. paniculatæ* institui. Dum fere in hac unica specie typum quodammodo abludentem mihi cognitam haberem, novum Genus huic condere dubitavi; hodie vero, quum eandem structuram in aliis bene distinctis speciebus observaverim, novum Genus his condere, vix hæsitavi. Inter Genera proxima Pachydictyon, quoad structuram frondis, cum *Glossophora* potissimum convenit.

In Pachydictyo, ut in speciebus Dictyotæ typicis, stratum interius componitur cellulis paulo majoribus, unicam seriem a margine ad marginem formantibus, sub æque longis, ita ut frons junior, translucente luce observata, articulata et quasi polysiphonea adpareat. Ut in speciebus typicis Dictyotæ stratum corticale monostromaticum in Pachydictyo quoque adest, cellulis prismatico-cylindraceis in fila elongata conjunctis constitutum; et hæ cellulæ corticales, interioribus omni respectu minores, quasi reticulo proprio exteriore articulos interiores cingunt. At inter hæc strata, intermedium proprium stratum in Pachydictyo sensim evolvitur; in juniore fronde hoc parum conspicuum, in adultiore sæpe alia strata crassitie æquat aut immo superat; sectione facta transversali frondis cellulas ejusdem videre licet demum pluriseriatas, corticalibus rite antepositas, et magnitudine has æquantes, at quasi vacuas, nimirum contentu colorato cellularum corticalium carentes. De prima origine hujus strati dubia quædam mihi adfuerunt. Nunc prima initia ejusdem dignoscere credidi in cellulis minutis, quas in axilla inter geminas cellulas interioris strati quandoquidem observare putavi; aliis autem locis corticales cellulas vidi verticaliter elongatas, et transversaliter dein divisas, interioribus partibus stratum intermedium sensim formantibus. In frondis parte ima *Pachyd. minoris* magis incrassata et fere teretiuscula hoc præcipue mihi evidentissimum adparuit. Cellulæ novæ ita formatæ quoque magnitudine cum cellulis corticalibus conveniunt, et his revera antepositæ videantur ubicumque segmentum feliciter ductum observare liceat.

Frondium partes inferiores, increscente magis magisque strato hoc intermedio, fiunt hoc modo sensim incrassatæ, et sæpe caulescentes adparent, ramos quasi magis pinnatim dispositos sustinentes. Frondes a facie observatæ plerumque admodum opacæ, quasi lineis elongatis cellularum corticalium striatæ.

In segmento longitudinali frondis cellulas interioris strati, exterioribus ampliores, semper facilius dignoscere mihi licuit, si quoque breviores, et exterioribus, undique prementibus plus minus corrugatæ sæpe obveniant. Cellulas strati intermedii et corticales, utpote tenuiores magis elongatas lubenter diceres.

Utrum fructificationis indole Genera, quæ Dictyotæ proxima sunt, omnino invicem conveniant, an quodam respectu diversa sint, mihi quidem adhuc latet. Cellulas fructiferas in *P. paniculato* observavi sphæricas, supra mediam paginam emergentes, plerumque paucas adproximatas; nescio an assumere auderem has fasciculo filorum involucrantium ab initio cinctas fuisse; sæpe nimirum in vicinia sporarum vidi fila magis elongata at apicibus deperditis quasi senilia; nunc sporiferis cellulis nondum evolutis fila vidi breviora incurva et breviter articulata, qualia a Harvey in *Phyc. austr. tab. XXXVIII* depicta exhibentur. Nunc in ejusmodi fasciculo cellulam rotundatam observavi, quæ vero quid sit nescio.

Sequentes species hodie Pachydictyo adnumerandas credidi:

1. Pachydict. furcellatum *Harv. phyc. aust. tab. XXXVIII.* (non *Ag.*) *Dict. furcellata J. Ag.* (partim) *in Bidr. Alg. Syst. II Afd. p. 102.*

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

Duas species sub nomine *Dict. furcellatæ* confusas fuisse, hodie assumere cogor, comparatis structuræ differentiis, quæ adsunt inter specimina, eodem nomine descripta. In una, quæ primariam *D. furcellatam* (C. Ag.) sistit, structuram agnovi, quam plurimis speciebus Dictyotæ normalem hodie censeo: cellulæ nimirum interiores monostromaticæ cellulis corticalibus quoque unicam seriem formantibus obteguntur. In altera, quæ est species a Harvey descripta, inter hæc strata sensim cum ætate formantur cellulæ intermediæ, quæ denique stratum sat conspicuum efficiunt. Species Harveyana hoc modo structuram offert quam Pachydictyo characteristicam supra describere conatus sum. Quoque quoad habitum species istæ oculo adsueto diversæ adpareant: rami nimirum, qui in utraque forma plus minus pinnatim disponuntur, sunt in *D. furcellata C. Ag.* basi sæpe longius nudi, superne crebrius furcati ramellis acuminatis patentibus quidem, at vix proprie divaricatis. In *D. furcellata Harveyi* rami in caule demum firmiore sunt magis horizontaliter egredientes, ramulis patentissimis, ultimis divergentibus. Si vero hæ habituales notæ minus conspiciantur, species evidentius structura differunt. Hinc quoque in planta exsicceta caules in Pachydictyo sæpe sentiuntur duriusculi (cultro dissecti); in Dictyota molliores

Species, quas rite distinguere hodie conatus sum, a plurimis antea confusas fuisse, patet. Specimen a C. Agardh descriptum admodum pauperum. Harvey qui in planta a se inventa speciem Agardhianam recognoscere credidit, suæ D. furcellatæ dedit iconem, habitum eximie illustrantem. Sed præter Agardhianam speciem diversam quoque aliam, quam ipse *D. angustam* antea denominaverat, cum sua identicam consideravit. Mihi specimen ab ipso Harveyo nomine D. angustæ designatum comparanti, hanc potius congruere

adparuit cum forma, quam nomine Dilophi Gunniani descripsi. Ipse de speciebus Dictyotearum scribens *(Bidr. Alg. Syst. l. c. p. 102)*, duas formas adesse monui, at differentiis structuræ adhuc ignotis, nec mihi licuit inter formas rite distinguere. Kützing, qui specimen Harveyanum examinavit, hujus structuram quoque exposuit *(Tab. phyc. vol. IX tab. 24)*. Me hanc structuram in Dict. furcellata non vidisse, jam eo tempore monui

Duas formas Pachyd. furcellati coram habeo. Una minor, 3—6 pollicaris caule primario tenuiore, at duro et in exsiccata filiformi. Hæc a Harvey et Kützing depicta. Altera 8 pollicaris et ultra, caule crassitie majoris P. paniculatæ. Hæc præcipue ad P. paniculatum accedit, at colore lætiore et præcipue ramulis divaricatis diversa. Ramulos ultimos, a facie observatos, sæpius vidi articulatos, translucentibus nimirum cellulis strati interioris sub æque longis; articuli hoc modo formati longitudine sua diametrum frondis circiter æquant. Cellulas corticales medianæ frondis sæpe obscuriores (utpote prius maturescentes) vidi, costam mediam quasi mentientes.

2. Pachyd. minus *(D. minor Sonder Alg. Preiss. p. 154. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 194.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Hæc revera est species admodum distincta, structura frondis cum aliis speciebus Pachydictyi conveniens; specimina circiter 3pollicaria vidi, segmentis pro magnitudine plantæ latioribus, lineam tamen vix æquantibus, sub-carnosa, at elastica et facilius reviviscentia. Sub microscopio tota fenestrata adparet, lineis admodum anfractuosis zonas sursum convexiusculas separantibus. Cellulæ corticales elongatæ suo diametro circiter 3plo longiores. Cæterum ad ea refero, quæ l. c. de hac specie dixi.

3. Pachydict. paniculatum *Dict. paniculata Auct. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 106.*

Hujus plures esse formas, alias segmentis terminalibus obtusis, plurimas segmentis ultimis acuminatis. Quoque quasdam ramificationis differentias adesse vidi; at has differentias vix species diversas indicare putavi.

XIV. **Dilophus** *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 84.*

De Dictyoteis olim scribens, Genus Dilophi proposui iis speciebus Dictyotæ Generis, in quibus cellulæ interiores subdividuntur parietibus, qui sunt cum utraque pagina frondis paralleli; ita ut cellulæ interiores aut 2:as aut 4-ternas series, inter utramque paginam superpositas, efficiunt. Cellulæ strati interioris hoc modo in his fiunt minores, et sectione facta transversali frondis fere quadraticæ adparent, nunc angulis paulisper rotundatis instructæ, et omnes invicem utraque directione e regione positæ. Generis, his characteribus

instituti, species sex jam eo tempore mihi cognitas habui. Postea haud paucæ aliæ mihi innotuerunt, inter quas nonnullas, propria modificatione structuræ, novum Generis typum indicantes putavi. Dum nimirum in plurimis antea cognitis speciebus fuerunt cellulæ interiores medianæ frondis, quæ novis factis divisionibus pluriseriatæ obvenerunt, postea aliæ mihi innotuerunt species, quarum cellulæ medianæ frondis aut indivisæ, aut parcius divisæ permaneant, certæ vero aliæ quædam, marginibus vicinæ, subdividuntur, quasi vallum marginale, in utraque pagina prominulum, nunc nudo fere oculo conspicuum, formantes. Sectione facta transversali frondis, hoc modo adpareat ambitum segmenti in *nonnullis* adparere ovalem, mediana parte frondis incrassata, margines versus sensim attenuata; in *aliis* vero intra-marginalem lineam esse incrassatam, mediana parte tenuiore, fronde quasi utrinque canaliculata. Inter species margine incrassato frondis instructas nonnullæ sunt *(D. marginatus)*, in quibus differentia inter margines et paginam interiorem admodum abrupta conspiciatur; ut vero hoc in unica specie rite observatum fuerit, facilius eundem typum recognoscere liceat in aliis, quarum margines incrassati magis pedetentim attenuantur paginam versus medianam.

Cellulas interiores, quæ divisionibus longitudinalibus modo supra descripto subdividuntur, non pari passu breviores fieri, sectione facta longitudinali frondis mihi conspicuum fuit. Zonæ igitur transversales, quæ in fronde a facie observata Dictyotæ cujusdam plerumque conspiciantur, eædem quoque in speciebus Dilophi permanent, si quoque in fronde obscuriore difficilius transluceant. Dum vero zonæ in Dictyota constituuntur monostromatica serie cellularum juxtapositarum, a margine ad marginem extensa; zonæ in Dilophis formantur cellulis quoque alia directione — a pagina ad paginam — quasi polysiphoneis. Cellulas longitudinales, divisione ita ortas, fere prismaticas vidi, suo diametro pluries (circiter 4plo) longiores; nunc unum aut alterum ex his transversali divisione in 2:as partes divisas observare credidi. Zonas novas hoc modo demum oriri forsan conjicere liceat.

Quod attinet partes fructificationis vix certius quid de his statuere auderem. Species plurimæ, recentius detectæ, tantum paucioribus speciminibus hucusque mihi innotuerunt; et specimina, quæ habui, nec omnia fructifera; nec partes fructificationis diversas in eadem specie observare mihi contigisse facilius intelligatur. Ex iis, quæ observavi, lubentius conjicerem organa fructifera in Dilophis ab iis vix diferre, quæ in speciebus Dictyotæ innotuerunt. Pustulas supra paginam prominulas in pluribus revera vidi; et sporas intra

has generatas nunc pauciores, nunc numerosiores observavi; in una specie *(D. folioso)* has fere globosas vidi, at stipite brevi evidenter adfixas. In pluribus sporas sic dictas singulas, et evolutionem harum in una specie *(D. Wilsoni)* evidentiorem quam in ulla alia Dictyotea sequi mihi licuit. Cellulas fertiles rarius tantum lineam angustiorem medianæ frondis occupantes, sæpius easdem supra totam mediam frondem densius sparsas obvenire dicerem.

Sequenti modo species hodie cognitas disponendas crededi:

Sectio I Ancipites *frondibus secus medianam paginam incrassatis, margines versus plus minus conspicue attenuatis, sectione transversali ambitum ovalem monstrantibus; cellulis strati interioris in mediana pagina plures series (sæpe 4) formantibus, marginibus proximæ per series pauciores (nunc per unicam) dispositis.*

* *Frondibus linearibus dichotomis, aut magis vage furcatis.*

a) *Cellulis fructiferis lineam angustiorem medianæ frondis occupantibus.*

1. Dil. repens *J. Ag. Alg. med. p. 38. Bidr. Alg. Syst. II p. 106. Kütz. Tab. phyc. IX tab. 9. D. cypricus Grun. mscr. Dict. simplex Kütz. l. c. tab. 9.*

Hab. in mari mediterraneo et nigro, ad littora Galloprovinciæ! et Niceæ! ad Cyprum! ad littus Tauriæ!

Hujus speciei — a D. fasciola sine dubio distinctissimæ — plures formas mihi hodie cognitas habeo et has a diversis littoribus maris mediterranei et nigri. Præter *primariam*, evidenter juniorem, quam cæspites minutos, surculis decumbentibus invicem conjunctos, agmina densa in limite maris formantes descripsi, quoque *adultiorem*, a diversis locis natalibus comparavi. Plantam adultiorem vidi quoad habitum vix a *D. fasciola* distinguendam. basi paulo latiorem linearem, subregulariter dichotomam *(Diloph. cypricus Grun.)* apicibus longe attenuatis: nunc inferne magis incrassatam et magis irregulariser ramosam, sæpe prolificationibus fere teretiusculis instructam (quales "*D. dichotomæ*" formas quasdam depinxit Reinke). Ejusmodi formas magis irregulariter ramosas, ramellisque filiformibus intricatas, a fulcro arreptas, in sinu tranquillo ad ins. St. Marguerite olim legi. A facie planta adparet longitudinaliter striata, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo - 4plo longioribus. Minori augmento observata monstrat cellulas interiores quasi in articulos aut zonas transversales conjunctas; in prolificationibus teretiusculis articuli hi admodum conspicui adparent, diumetro circiter æquales. Sectione facta transversali structura a Dictyota fasciola speciem diversam evidentissime monstrat: cellulæ nimirum interiores sunt in mediana parte frondis septo cum paginibus parallelo sabdivisæ, duplicem, nunc forsan 4-plicem seriem formantes; margini autem proximæ sæpe indivisæ simplicem seriem formantes. Sectione facta longitunali adparet cellulas easdem interiores nullo septo transversali subdivisas fuisse, sed sua longitudine æquare zonas in superficie conspicuas; sunt hoc modo 4 cellulas corticales longitudine circiter æquantes. Frondes a facie inspectæ admodum

obscuræ adparent, striis longitudinalibus cellularum corticalium notatæ, et transversim zonatæ, zonis diametro frondis circiter duplo — quadruplo brevioribus — in fronde complanata. Cellulæ corticales aliæ latiores et breviores, suo diametro circiter æquales, aliæ (divisione longitudinali facta) angustiores, longiores adparent.

Ut plurimum — in planta juniore — cellulas interiores mediæ frondis duplicem seriem formantes vidi; nunc vero — in adultiore planta in segmentis fere teretiusculis cellulas interiores 3—4 series inter paginas formantes observavi. Hanc differentiam ætatis putavi. In iis, quarum cellulæ mediæ frondis per 4 series dispositæ sunt, vidi cellulas margini proximas duplicem seriem formantes. His structuræ characteribus certum puto speciem esse a D. fasciola diversam et una cum haud paucis speciebus aliis, eodem modo a typicis speciebus Dictyotæ diversis, ad Genus proprium Dilophi referendas.

2. Dil. GUNNIANUS *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 106.)* fronde basi stuposa anguste lineari decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis terminalibus subdivergentibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus frondis mediæ per 4 series, margini vicinis per duas series dispositis corticalibus plurimis subquadraticis diametro æqualibus, aliis sesquilongioribus.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ.

Hujus tantum pauca specimina habui. Hæc inferne magis distanter dichotoma, superne iteratis bifurcationibus magis decomposita, et sæpe prolificationibus decompositis obsita, segmentis terminalibus brevibus obtusiusculis patentibus aut sæpe subdivaricatis. Cellulas interiores mediæ frondis 4 series, margini proximas 2 series formantes plerumque vidi. Cellulas corticales vidi admodum breves, suo diametro æquales aut vix sesquilongiores. Specimina, quæ coram habui, colore castaneo, in exsiccata fere nigrescente, insignia.

3. D. FASCICULATUS *(J. Ag. mscr.)* fronde basi stuposa, anguste lineari decomposito-dichotoma, ramis principalibus quasi fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sæpe sparsim tortis, terminalibus patentibus subacuminatis, cellulis interioribus plurimis per 4 series dispositis, corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—4plo longioribus, cellulis fructiferis lineam longitudinalem angustiorem frondis mediæ occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ & Tasmaniæ.

Hanc antecedenti proximam puto, tum diversitate quadam ramificationis, tum cellulis corticalibus conspicue longioribus dignoscendam. Rami nimirum majores quasi per se fasciculos distinctos efficiunt, longitudine paulisper inæquales, et singulas horum partes eodem modo decompositas. Frondes vidi nunc dimidiam lineam, nunc lineam, latas; angustiores sæpe una aut altera torsione adparent in axsiccata quasi sparsim contractæ. Segmenta in-

feriora pollicem circiter distantia, superiora duplo breviora, omnia adparent tenuiora et sæpe sat attenuata. In speciminibus, quæ coram habui, cellulæ corticales elongatæ adparent, rectangulares et suo diametro 2plo—4plo longiores. Color frondis fuscescens; et substantia membranacea; qualem in juniore planta suspicari liceret. Nostra tamen fructifera, cellulis fructiferis lineam longitudinalem angustiorem mediæ frondis occupantibus. — Has vero *nunc* pustulis, supra frondem elevatis, oblongis, sporas obovatas plurimas (usque 3o numeravi); *nunc* prolificationibus constitutas observavi.

b) *Cellulis fructiferis totam medianam frondem, linea marginali excepta, occupantibus.*

2. Dil. tæniæformis *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem teretiusculum stuposum complanata, anguste lineari, decomposito-dichotoma, segmentis supra axillas patentes erectiusculis, per totam longitudinem æque latis, terminalibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus plurimis subquadraticis, aliis parum longioribus, fructiferis secus totam medianam frondem dispositis.

Hab ad oras australes (Port Phillip) et occidentales (Champion bay) Novæ Hollandiæ (F. de Mueller!).

Hæc ita quoad habitum *D. fastigiatam (Harv. Phyc. austr. tab. LXXX).* refert, ut specimina utriusque diu in Herbario sub eodem nomine servata habuerim. Detecta vero differentia, quæ inter species Dilophi *ancipites* et *marginatas* intercedit, statim mihi adparuit *D. Tæniæformem* esse speciem bene distinctam. In haud paucis speciminibus, quæ coram habui, stipes adest quasi proprius, teretiusculus, lineas paucas aut fere pollicem longus, stupa fuscescente obductus, cujus ex apice quoquoversam exeunt frondes haud paucæ, quæ ab ima basi planæ, lineares, lineam circiter latæ, bifurcationibus fiunt decompositæ (inter supremas et infimas bifurcationes 5—6 numeravi, segmentorum indivisa parte 1—3 pollices longa). Supra axillas patentes segmenta magis erectiuscula, nunc supra axillam paulisper incurvata vidi; terminalia attenuata obtusiuscula. Frondes a facie observatæ admodum obscuræ et striatæ adparent, cellulis corticalibus plurimis fere quadraticis, aliis paulo longioribus; lubenter dixissem longiores esse venarum, breviores interveniorum at inter utrasque ejusmodi distinctionem urgere vix auderem. In nonnullis fragmentis pustulas vidi supra paginam elevatas, non tantum secus lineam longitudinem dispositas, sed supra totam medianam frondem sparsas — linea tantum marginali excepta. Soros hos rotundatos, evidentiore membrana cinctos, sporas 4—6—8 obovatas continentes, vidi (in fronde a facie observata); sectione facta transversali apices sporarum prominulos, sinu inter singulas conspicuo, perisporio quasi lamelloso; nunc quoque exterioris membranæ laceras partes, observare credidi.

5. Dil. opacus *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 107).* fronde supra stipitem teretiusculum complanata, sursum longius stuposa, latiuscula decomposito-

dichotoma, segmentis supra axillas patentes patulis, sua longitudine inter bifurcationes proximas latitudinem circiter ter superante, terminalibus obtusissimis truncatis, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus subangulato-rectangularibus diametro sesquilongioribus, fructiferis. . . .

Hab. ad oras magis australes Novæ Hollandiæ Port. Phillip (F. de Mueller! Wilson!) Israeliten-bay (Miss Brooks!)

Specimina, quæ l. c. descripsi, comparatis aliis, quæ postea habui, senilia mihi adparuerunt, ideoque ramificatione magis irregularia; juniora magis regulariter et dense dichotoma, bis lineam saltim lata, longitudine segmentorum inter bifurcationes proximas latitudinem ipsorum bis aut ter superante. Segmenta terminalia obtusissima, apice rotundato aut fere truncato. Frons tota sæpe latior quam longa, stupa sursum longius scandente inferne tomentosa, infimo segmento paulo angustiore stipitem formante. Tota frons, minori augmento observata, areolata adparet, areolis sub-rectangularibus, diametro circiter sesquilongioribus. Zonarum lineæ transversales at anfractuosæ quoque in fronde juniore parum conspicuæ. Cellulæ corticales sub-angulatæ rectangulares, diametro suo circiter sesquilongiores. Sectione transversali evidentissime vidi frondem in media sua parte paulo crassiorem quam in parte marginibus proxima; in adultiore cellulas interiores 4 seriebus inter paginas dispositas, margini proximas vero tantum 2:as series ab initio, demum vero has quoque 4 series offerentes. Cellulas fructiferas bene evolutas non vidi; inchoantes quasdam videre credidi, et has ita per superficiem sparsas, ut demum totum discum fructiferum fieri, facilius suspicarer.

** *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis.*

6. D. Guineensis *(Kütz.)* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, anguste linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ sæpius duplicem seriem, margini proximis simplicem formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro fere 2plo longioribus, fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus.

Spatoglossum Guineense Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 46. 1? Dilophus Guineensis J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II. p. 108.

Hab. in mari Indiæ occidentalis.

Hæc est epecies minor, 3—4 pollicaris, segmentis latioribus semilineam latitudine parum superantibus, ultimis fere setaceis. Frons eximie videtur cæspitosa, radiculis filiformibus emissis radicans, stupa vix conspicua. Sectione facta transversali, vidi cellulas interiores

plurimas frondis medianæ duplici serie dispositas, margini vicinas vero simplici serie, nullas 4-plici, ut eas pinxit Kützing in infima parte. In partibus junioribus observare liceat zonas transvercales lineis anfractuosis distinctas, ita breves ut 6—7 zonas diametrum frondis sua longitudine æquantes dicerem; in adultiore fronde vix conspiciantur, sed tota striata adparet cellulis corticalibus suo diametro 2plo—4plo longioribus. Aliquando margines leviter contracti mihi adparuerunt at obsolete; distantiis diametrum frondis superantibus. In superficie frondis pustulas supra paginam elevatas, intra membranam laxiorem sporas paucas ut adparuit 4:as foventes, alias vacuas, pellicula deperdita tantum excavatione in superficie indicatas. Cellulas fructiferas per majorem aream interiorem frondis obvenire vidi.

7. Dil. Wilsoni *J. Ag. mscr.* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ quadruplicem seriem, margini proximis pauciores series formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro 1 ½—3plo longioribus, fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; a J. Br. Wilsson ad Port Phillip Heads lecta!

Inter species generis mihi cognitas hæc fere maxima, circiter longitudine pedalis, rachidibus majoribus fere 3 lineas latitudine æquantibus. Cæterum ad eas Generis species pertinens, in quibus segmenta principalia caulescentia adparent, et minora quasi in rachide alternantia sustinent; lateralibus et supremis fere pinnatifidis, sensimque attenuatis, ultimis omnibus acuminatis. Segmento transversaliter secto adpareat cellulas interiores per 4 series inter paginas esse dispositas in mediana parte, frondis extimis pauciores series formantibus. A facie conspectam frondem vidi dense striatam, striis medianæ frondis latioribus marginalibus conspicue tenuioribus, his in segmentis ultimis acuminatis fere totum apicem obtegentibus. Cellulæ corticales 1 ½—3plo, aut 2plo—4plo suo diametro longiores mihi adparuerunt. In fructifera totam interiorem partem frondis fertilem vidi, tum sporis sic dictis singulis abunde instructam, tum pustulas nonnullas sporis intermixtas observavi, at has apertas et vallo circumducto sat conspicuas. Sporas singulas a cellula corticali elongata sat conspicue transformatas observare putavi. Cellula fertilis initio decumbens et nullo respectu, ut mihi adparuit, ab aliis corticalibus distincta, fit sensim magis oblonga, apicibus obscurioribus quasi in cellulas (?) separatis; media parte, dein magis prominula, sensim in partes conglobatas plures, ut mihi adparuit abeunte. Magis periphericas ex his partibus sensim obsolescere et in perisporium hyalinum abire lubentius assumerem. Perisporium denique a cellulis contiguis separari putarem; utpote pluribus locis in serie cellularum corticalium vacuum adesse vidi, cryptam hiantem oblongam referens. Quo vero modo ipsæ sporæ separantur, mihi quidem observare non contigit.

SECTIO II MARGINATÆ *frondibus margine incrassato in utraque pagina prominulo cinctis, cellulis strati interioris in ipsa pagina unicam aut geminas series formantibus, in margine vero per series duplo numerosiores dispositis.*

* *Cellulis interioribus in media fronde sæpe indivisis unicam seriem, marginalibus 2—4 series formantibus.*

8. DIL. ANGUSTUS *(J. Ag. mscr.)* fronde basi stuposa, anguste lineari, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis terminalibus conformibus rotundato-obtusis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis, aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, fructiferis. . . .

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes: J. Br. Wilson!)

Est hæc species duplo circiter angustior quam *D. fastigiatus*, semilineam latitudine parum superans, et 3—4 pollicaris longitudine, ramificatione decomposito-dichotoma et segmentorum forma lineari conveniens, ita ut formam juniorem hujus forsan considerare liceret. Attamen stupa sat conspicua frondem adultiorem esse forsan suadeat. Inter bifurcationes proximas segmenta semipollicem æquant longitudine, nunc paulo longiora, terminalia conformia, apice rotundato-obtusa. A facie observata frons fenestrata adparet venis conspicuis intervenia separantibus. Areæ interiores rectangulares diametro suo sesquiduplo longiores; quæ margini sunt proximæ fere in zonas conjunctæ, lineis tamen anfractuosis zonas separantibus. In mediana parte frondis areæ magis alternantes. Cellulas interiores in mediana parte frondis plurimas indivisas vidi, paucas dein (quæ 4—5 a margine sunt distantes) in duas series divisas, ipsum marginem formantes per 4 series dispositas vidi.

9. DIL. MARGINATUS *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa radiculis emissis radicante, lineari decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus angustiores erectiusculis, terminalibus conformibus rotundato-obtusis, adultioribus quasi rugis transversalibus in areas quadraticas subdivisis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, cellulis fructiferis areas quadraticas occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip mihi a F. de Mueller missa: nunc *Mytilis* adhærens radicibus, in limite maris obveniens conjiciatur.

Hæc crescendi modo D. repentem, segmentorum forma D. fastigiatum refert, margine admodum conspicuo ante omnes alias insignis Cæspites revera constituuntur frondibus numerosis, ætate ut videtur admodum diversis, aliis latitudine D. fastigiatum æquantibus aliis multo angustioribus, aliis decomposito-dichotomis, aliis simpliciusculis; quin immo in his

segmenta fere 3-pollicaria vidi indivisa. In frondibus bene dichotomis segmenta supra sinus angustos magis erectiuscula vidi quam in aliis et apicibus rotundatis obtusa. In adultioribus margines jam exiguo augmento observati conspiciantur elevati et in his frondes quasi rugis transversalibus in areas quadraticas, sua longitudine latitudinem frondis circiter æquantes, subdivisæ facilius conspiciantur. Sectione transversali frondis facta margines incrassati fere formam clavæ oblongæ referunt, in qua series quaternas cellularum interiorum facilius dignoscere licet (cellulis ipsius clavæ extimis paucioribus, quasi non rite-evolutis). In ipsa pagina cellulæ, quæ margini proximæ, paucæ per duas series dispositæ; intimas plurimas indivisas vidi (quales in Dictyota adparent). Cellulæ corticales ut in aliis monostromaticæ, marginales a paginalibus vix diversæ. A facie frons striata adparet cellulis corticalibus rectangularibus, suo diametro circiter 3plo longioribus; margines incrassati calli teretiusculi ad instar admodum conspicui. Lineæ anfractuosæ transversales, quibus zonæ cellularum interiorum designantur, certis distantiis fiunt quasi coacervatæ et magis irregulariter flexæ, sensimque fiunt his locis quasi in plicam transversalem prominulam conjunctæ; et hæ plicæ, fere certis distantiis obvenientes, frondem exsiccatam quasi in areas quadraticas subdivisam reddunt. In interstitio inter plicas geminas area totum discum occupans fructifera fit — forsan diceres analoga dispositione, quam antea in *Dictyota zonata* descripsi. Sunt sporæ sic dictæ singulæ at hoc loco plurimæ, quas in D. marginato hoc modo obvenientes observavi.

** *Cellulis interioribus in media fronde per duas series dispositis, marginalibus 4 series et nunc forsan plures formantibus.*

a) *Fronde dichotoma subfastigiata.*

10. D. FASTIGIATUS *(Sond.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 107.*

Dictyota fastigiata Sond. pl. Preiss. Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 13 Harv. Phyc. austr. tab. LXXXII.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum occidentales, tum australes.

Jam antea monui plantam huic simillimam, si quidem hoc ex habitu judicatur, ad oras Novæ Hollandiæ australes adesse. Illam autem speciebus, quas *Ancipites* dixi, verum D. fastigiatum *Marginatis* adnumerandam esse, hodie statuere licet. Specimen ipsum Sondederianum observanti mihi adparuit cellulas interiores in mediana parte frondis per duas series dispositas esse, margines autem 4-nis seriebus constitutos esse. In icone Harveyana cellulæ interiores duabus seriebus dispositæ pinguntur; quas vero esse interioris partis frondis facilius crederes. In icone Kützingiana pars marginis depicta adest, quadruplici serie cellularum contexta; huic autem proximæ cellulæ ipsius paginæ triplici serie dispositæ pinguntur. Revera cum ætate numerum serierum augeri, jam antea de hac specie scribens (l. c.) monui; quod, observata tamen differentia, quam inter margines et ipsam paginam adesse putavi, hodie repetere placet. In plurimis a me observatis numerum vidi qualem supra indicavi; aliquando margini proximas cellulas per 3 series, ipsius marginis autem per 4 dispositas vidi; nunc utriusque partis series auctas observavi. Cæterum duas formas adesse putavi: unam breviorem et latiorem atque densius bifurcatam, hanc nunc in partibus

junioribus fenestratam vidi; in adultioribus dense striatam; alteram magis elongatam, segmentis inter internodia circiter pollicaribus et angustioribus; hanc obscurius striatam et cellulis corticalibus brevioribus instructam. Diversitates autem has tantum ab ætate pendere conjeci. In nonnullis margines paulisper inæquales vidi, quod quoque Harvey in descriptione animadvertit.

11. D. MONILIFORMIS *J. Ag. mscr* fronde dichotoma subfastigiata flagelliformi, inferne anguste lineari complanata, ramis ramulisque omnibus moniliformibus, certis distantiis nimirum torsione contractis, inter stricturas articulos ovales formantibus, cellulis interioribus medianæ frondis per duas series dispositis, marginalibus 4 series formantibus, corticalibus diametrum ipsarum æquantibus aut duplo longioribus, fructiferis. . .

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Champion bay; D:r Elliot) a F. de Mueller mihi missa.

Stricturæ, torsione frondis ortæ, quæ sparsim in multis obveniunt, in hac ita regulares ut partes omnes superiores omnino moniliformes adpareant. Quamquam frons angustior quam in plurimis, vix lineam dimidiam superans, tamen frondem usque 7 pollices longam vidi, ima parte plana lineari paulisper incrassata et quasi caulescente, ramis ramulisque omnibus moniliformibus. Articuli inter stricturas ovales, infimi nunc fere bis lineam longi, plurimi lineam longitudine circiter æquant. Articuli *simplices* torsionem (eadem servata directione) unifariam perficiunt; *divisi* ita ut margines, qui in inferiore articulo externi fuerunt, supra divisionem fiunt interni. Sectione transversali vidi cellulas medianæ frondis per duas series inter paginas dispositas; marginales vero 4 series formantes. A facie frons obscura fenestrata adparet. Lineæ transversales, quibus zonæ designantur transversales, admodum anfractuosæ et magis irregulares mihi adparuerunt quam in plurimis. Cellulæ corticales breves, at tota frons admodum obscura, ita ut ægre discernantur singulæ. — Animadvertere placet existere speciem Dictyotæ, externe subsimilem habitu, at structura diversam.

b) *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis; apicibus segmentorum latioribus obtusis.*

12. D. ALTERNANS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 108* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, supra sinus subrotundatos latiusculis linearibus, terminalibus parum attenuatis rotundato-obtusis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut plurimis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus rectangularibus diametro suo circiter duplo longioribus.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis.

Hæc species ad Marginatas certius pertinet, licet transitus a margine crassiore in mediam partem tenuiorem magis pedetentim quam in plurimis aliis perductus fit. In ipsa mediana parte paucas cellulas interiores vidi indivisas, dein plurimas per duas series dispositas, marginales denique 4 series monstrantes. A facie frons sat conspicue Zonata adparet, zonis in disco sæpe sursum arcuatis, adultioribus plerumque lineis transversalibus at anfractuosis separatis. Colore et substantia fere D. dichotomam refert, ramificationis norma primo intuitu dignoscenda. Minori augmento observata frons fenestrata adparet, interveniis rectangularibus diametro suo circiter sesquilongioribus. Corticales cellulæ in nostris minus conspicuæ. Ex iis, quæ vidi, specimina nostra adhuc juniora putarem.

13. D. FOLIOSUS *(J. Ag. mscr.)* frondis dichotomæ segmentis majoribus segmenta minora densius decomposita corymboso-flabellata quasi in latus dejecta gerentibus, nunc quoque a disco consimilia generantibus, segmentis singulis junioribus cuneatis apice truncatis sensim subdivaricato-bifidis, denique supra sinus rotundatos decompositis, cellulis interioribus medianæ frondis per duas series, marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus aliis diametrum æquantibus, aliis duplo longioribus, pustulis sporiferis totum discum occupantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes, ex vicinia Port Phillip mihi a J. Br. Wilson missa.

Hujus est frons colore et adspectu formam quandam D. dichotomæ referens, at ramificationis norma jam diversam speciem prodens. Sub stadio juniore eam nec ramificatione admodum diversam adparere, facilius suspicarer. Bene vero evoluta, segmenta principalia quasi minora in latus dijecta generat, quæ singula et separata frondem D. dichotomæ æmulantia diceres. Hæc lateralia dense decomposita, segmentis sensim angustioribus, demum flabella fere corymbosa formantia. In aliis speciminibus ex ipsa pagina rachidum ubicumque pullulant prolificationes, ab initio obovato-cuneatæ, sensim in corymbos consimiles abeuntes. Quæ autem ita a facie cum D. dichotoma quandam similitudinem prodere videretur, hæc revera structuram habet Dilophi, qualem hanc in speciebus marginatis sæpe deprehendimus, si quoque inter marginem et medianam partem minus adparentem diversitatem diceres. A facie observata frons membranacea fenestrata adparet, fenestris potius alternantibus quam in zonas magis evidentes conjunctis; cellulæ corticales aliæ diametro parum longiores aliæ fere duplo longiores. In uno specimine vidi pustulas supra totum discum dense dispositas, eximie prominulas, ovales; intra membranam ni fallor sensim obsolescentem sporas circiter 20 rotundato-obovatas foventes. Una sum pustulis fertilibus in eodem segmento vidi maculas paucas, cellulis longitudinaliter et transversaliter seriatis (quarum ultra 40 in macula numeravi) constitutas; quales in Dictyoteis magis frequentes obvenire novimus. Sporæ ipsæ fere globosæ, at stipite brevissimo insidentes, particulis minutis faretæ mihi adparuerunt

Plantam proliferam, a me primitus observatam, nomine dato indicavi; postea aliam adparenter magis dichotomam habui.

c) *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, apicibus segmentorum lateralium demum acuminatis.*

14. DIL. TENER *(J. Ag. mscr.)* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, ramis principalibus fere fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sparsim tortis anguste linearibus sæpe conspicue acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ per duas series, marginalibus per plures series dispositis, cellulis fructiferis per totam medianam partem sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ad Port St. Phillipp mihi a J. Br. Wilson missa.

Quamquam hanc speciem distinctissimam puto, tamen animadvertere placet eam et quoad structuram interiorem et quoad externam formam variam facilius videri posse. In specimine nimirum juniore transverse secto facilius crederes speciem esse Dictyotæ; in parte vero ejusdem speciminis infima jam conspiciantur cellulæ ejusdem margini vicinæ per duplicem seriem dispositæ, interioribus plurimis indivisis. In planta paulo adultiore vero dignoscere liceat medianam partem frondis duplici serie cellularum interiorum, marginalem autem partem 4 plici serie contextam. His vero accedit marginem minus abrupte quam in aliis plurimis, quas ad sectionem *marginatarum* retuli, esse a mediana parte distinctum; in juniore planta nimirum marginales cellulæ quasi a puncto centrali magis radiantes disponuntur, quam verticaliter paginas versus exeuntes; in adultiore contra margines et extrorsum attenuatæ et introrsum magis pedetentim in medianam partem transeuntes adpareant; hinc cavendum ne in planta magis incrassata structuram ad typum *Ancipitum* confectam putares; quod eo facilius fieri posse putarem, quum in planta tenerrima parietes cellularum magis quam in plurimis aliis molles et flexuosi adpareant.

Quod dein attinet formam exteriorem quoque animadvertere placet segmenta exteriora in nonnullis parum attenuata videri et fere obtusa adpareant; sparsim vero quoque in his obveniunt segmenta attenuata, præcipue ea in latus dejecta, quæ ad ulteriorem evolutionem minus prona dicerem. In plurimis speciminibus, quæ vidi, segmenta hæc lateralia eximie attenuata evidenter in acumen producta. Qua nota hanc speciem ab aliis mihi cognitis, quæ ad sectionem marginatarum pertinent, distinctam putarem.

Specimina hujus vidi longitudine usque pedalia, quamquam vix lineam lata, in inferiore parte sat incrassata et quasi consistentia firmiore prædita, superne admodum tenera; plurima admodum decomposita, ramis majoribus quasi fasciculos laterales eodem modo decompositos gerentibus, minoribus sparsim tortis in segmenta sublateraliter pinnatifida excrescentibus; sunt apices horum qui nunc ad evolutionem ulteriorem proni obtusiusculi, nunc vero simpliciusculi in acumen producti obveniunt. Frondes a facie visæ fenestratæ obveniunt; in segmentis ultimis cellulæ interiores in zonas adhuc conspicuas dispositæ; in ramis paulo adultioribus lineæ transversales, at anfractuosæ, zonas separantes in parte marginali nunc conspiciantur; in mediana parte frondis areæ fenestratæ alternantes adparent. Cellulæ corticales rectangulares diametro 2plo – triplo longiores. Specimina fructifera

sporis cic dictis singulis sparsis, præcipue in mediana linea at latiore frondis emergentibus instructa observavi.

XVI. Lobospira.

Genus hoc, fere eodem tempore ab Areschougio et Harveyo creatum, sine dubio Dictyotæ proximum, essentiales characteres hujus servans, at diceres modo fere inexspectato hos characteres mutans. Cellulam nimirum terminalem quam versus convergunt series longitudinales cellularum corticalium, adesse videas, et bifurcationis hujus cellulæ testes permanent segmenta plurima bicuspidata; plantam quoque planam generari, laciniæ docent. Ita dicere liceret coepisse institui Dictyotam, at sub progrediente evolutione exivisse plantam adspectu admodum diversam. — Segmenta ultima revera permanent plana et bifurca; adultiores vero partes sensim incrassatæ et torsione spirali mox mutatæ, abeunt in ramos et caules teretiusculos, segmenta probe alternantia et spirali ordine disposita emittentes; hoc modo plantæ tribuentes habitum Thuyoideum, quem nomine specifico indicatum voluit Harvey.

Inter species Dictyotæ supra jam memoravi formas, in quibus segmenta media, quamquam cum lateralibus conformia, tamen fiunt suo modo caulescentia; in Lobospira vero non tantum caules obveniunt sua forma distincti, sed etiam strato proprio axili instructi. Sunt quoque inter Dictyotas nonnullæ, quas radicantes dixerunt, nimirum flagellis teretiusculis descendentibus instructæ; in Lobospira organa ut putarem analoga, at quasi magis evoluta, recognoscere credidi in ramulis teretiusculis recurvato-hamatis, quibus rami inferiores, ramulos omnes hoc modo transmutantes, sæpe instructi obveniant.

Quamquam igitur Lobospiram habitu suo toto et evolutione partium in formas invicem diversas formatione denique costæ propriæ a formis quasi normalibus Dictyotearum admodum diversam esse putares, tamen et comparatis characteribus essentialibus, et suadentibus formis quibusdam quasi typum versus novum tendentibus, Genus hoc proxima affinitate cum Dictyota et aliis huic proximis Generibus junctum esse, me judice omnino certum adparuit. Pauca adhuc hoc loco addere placet de partibus singulis, quæ modo paulisper diverso ab Areschougio et Harveyo describuntur.

Statuit Areschoug frondem esse inferne stupa ferruginea caulem scandente instructam, quam quoque in speciminibus adultioribus evolutam vidi. In multis vero speciminibus — quæ undarum vi a parte infima arrepta pu-

tarem — stupam deficere vidi. Nec de stupa mentionem fecit Harvey, qui contra radicem fibrosam et pinxit et descripsit. Patet vero ea organa, quæ descendentis radicis partes judicavit Harvey, revera esse ramos plantæ inferiores, modo omnino proprio transmutatos. Mirum sane adpareat neque Areschougium neque Harveyum de his organis mentionem fecisse, quamquam in longe plurimis speciminibus mihi obviis sat conspicua observavi. Dum in ramis superioribus 3—4 pollicaribus ramuli exeunt pollicares suis segmentis lateralibus lineam circiter longis instructi; rami inferiores, contra, quoque 3—4 pollicares, gerere videntur ramulos 3—4 lineas longos recurvato-hamatos, fere utrinque at præcipue superne attenuatos, legumen paulisper nodulosum mentientes. Partes has hamatas esse ramulos transmutatos, in quibus nulla segmenta adsunt, nisi superficiem paulisper inæqalem ita explicandam censeas, mihi vix dubium videtur. Organa, ita orta, cum radicibus sic dictis in nonnullis Dictyotearum speciebus observatis analoga putarem. Dum vero istis radicibus, quæ cum flagellis in plantis superioribus lubenter compararem, functiones sibi proprias supponere liceat, organa Lobospiræ potius cum cirrhis, in Hypneæ quibusdem speciebus obvenientibus, analoga putarem. Me autem organa hamata Lobospiræ nusquam alias Algas amplectentia vidisse, dicere fas est.

Caulem ramosque Lobospiræ ab initio esse planos ramulisque distiche exeuntibus instructos, eosdem vero spiraliter tortos sensim fieri teretiusculos et segmenta spiraliter disposita et alterna generantes, id jam docuit Areschoug. Quandam quoque tendentiam ad ejusmodi dispositionem deprehendere forsan liceat in quibusdam speciebus Dictyotæ et Dilophi, in quibus tota frons normaliter, ut videtur, torta obvenit, ipsa forma frondis vero in his plana.

Frons a facie observata fenestrata adparet, modo diceres Dictyotæ cujusdam; dignoscere liceat cellulas corticales alias (præcipue marginales) longiores et angustiores rectangulares (quales venas in Dictyota constituere supra dixi); alias præcipue in medio segmento breviores, suo diametro parum longiores quadratico-rotundatas, intervenia constituentes. Inter has cellulas sporas vidi in soros minutos conjunctas; sporis emissis, excavationem vacuam sat conspicuam observavi, marginatam cellulis corticalibus paulisper prominulis, quasi sub incremento sporæ compressis. Ipsum fundum excavationis nunc cellulis strati interioris quasi denudatis constare, nunc vero obtectum cellulis multo minoribus, longitudinaliter et transversaliter seriatis. Dubitavi anne concludere liceret antheridia jam ex his evacuata fuissent. Aliis locis, ubi sporæ

minus maturæ, quoque pustulas vidi, magnitudine unicam sporam parum superantes, cellulis minutis longitudinaliter et transversaliter seriatis obtectas, quales supra in Dictyota antheridia obtegentes descripsi.

Si caulis cylindraceus sectione transversali observatur, hunc 3plici strato contextum videas; intimum, costam immersam constituens, constat cellulis ambitu rotundatis, parietibus inflexis et vage curvatis, sparsim interstitia, quasi plicis parietum occupata linquentibus; in interiore nucleum rotundatum fuscescentem dignoscere licet; hinc totum stratum leviter fuscescens. Comparafa sectione longitudinali adpareat cellulas hujus strati esse suo diametro 4plo longiores. — *Intermedium* stratum cellulis magis rotundatis et invicem laxioribus contextum; sectione longitudinali vidi has cellulas esse suo diametro circiter duplo longiores. Corticale stratum monostromaticum vidi; cellulæ ejusdem extimas cellulas strati intermedii fere æquant magnitudine.

Quod attinet segmenta propria, quæ spirali ordine disposita describuntur, monuit Areschoug diversitatem adesse inter superiora omnia rite bifurca, et infima ramorum ramulorumque, quæ lanceolato-acuminata dixit. Ejusmodi differentiam quoque vidi; at hoc vix aliud significare putavi, quam quod in multis aliis Algis obveniat, nempe lacinias infimas esse minores et minus decompositas quam superiores. Supremum segmentum, in quod rami ramulique excurrunt, nunc 3-cuspidatum observare liceat, cuspide nimirum uno indicante initium ipsius caulis sensim excrescentis.

1. L. BICUSPIDATA *Aresch. Phyc. nov. p. 37. Harv. Phyc. austr. tab. 34.*

Suam plantam ex Australia occidentali habuit Harvey; suam ex Port Adelaide Areschoug; ex vicinia Port Phillip numerosa specimina vidi In Herbario ditissimo R. Gunnii nullum hujus specimen Tasmanicum adfuit.

Siphonearum formæ mihi novæ.

Codium.

Scribenti mihi de hoc Genere (in *Bidr. Alg. System. (V afd.) VIII. Siphoneæ p. 35*) omnibus ejusdem speciebus characteristicum videbatur, utriculos habere strati exterioris quoad formam consimiles, nimirum pyriformes; si quoque hæc forma in diversis speciebus ita mutata esset, ut utriculi, sæpius obtusissimi, nunc fierent in acumen producti et membrana, qua constituerentur, nunc tenuis maneret et facile collapsa, nunc incrassata et fere tumens per-

sisteret quoque in speciminibus exsiccatis. Postea vero, novis mihi allatis formis Novæ Hollandiæ, didici nonnullas ibidem obvenire species, in quibus utriculi admodum elongati et suo diametro multiplo longiores, demum fere omnino cylindracei obveniant, et præterea ita diversi, ut infra apicem exteriorem strictura sat conspicua separatur extima pars utriculi, capitulum rotundatum mentiens, in utriculo cæterum cylindraceo terminale. Species hac utriculorum structura ab aliis diversas proprium Sub-Genus constituere putarem, quod hoc loco paucis adumbrare conabor.

SUB-GENUS 2. RAPHIOPLEA *utriculis strati exterioris demum admodum elongatis, suo diametro multiplo longioribus, cylindraceis, infra apicem strictura membranæ capitulum subglobosum terminale separantibus.*

1. COD. SPONGIOSUM HARV. *(Phyc. austr. tab. LV).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales; in spiritu vini servatam mihi missit J. Bracebridge Wilson.

Ad ea, quæ de hae specie dixit Harvey, paucissima addere mihi liceat. Specimen depictum Harveyanum multo minus in lobos lobulosque divisum videtur, quam nostrum. In hoc tantum primariæ partes formam referunt, quam pinxit Harvey; hæ enim in lobos lobulosque iterum iterumque excrescunt, ita ut ultimi crassitiem digiti minoris fere tantum attingant, et fiant ovati, cylindracei aut magis obovati, quoad formam ludentes. In his extimis structuram vidi, quam pinxit Harvey, nimirum utriculos alios longissime pyriformes, alios cylindraceos, suo diametro multiplo longiores. In utriculis pyriformibus vidi sporangia fusiformia, suo diametro 4—5plo longiora, ita ad utriculos affixa ut infra apices horum inflatos spatium sufficiens lateraliter adpresso sporangio maneat. Utriculorum apicibus supra eminentibus obteguntur hoc modo sporangia. Observanti vero mihi lobos plantæ inferioris, quodam modo mutata sese obtulit structura; nimirum utriculos vidi longiores, 8—10 ies suorum diametrum superantes, fere omnino cylindraceos, et paulo infra apicem, strictura membranæ circumcirca conspicua, quasi capitulum subglobosum, extrorsum versum, separantes. Dum utriculi sporangia generantes fere vacui adpareant, sunt contra utriculi capituliferi granulis minutissimis præcipue in ipso capitulo farcti; quin immo in nonnullis apicem capituli paulisper productum observavi, quasi poro terminali apertura granulis coacervatis formaretur. Granulis his interieribus colorem potius griseum quam virescentem observavi. Fila interiora, quæ intra utriculos axile stratum Codiorum efficiunt, quoque in Cod. spongioso adesse vidi, diametro utriculis multo tenuiora; utriculi nunc ima basi in ejusmodi filum sensim sensimqae attenuantur, nunc lateraliter ab ejusmodi filo utriculum provenientem observavi.

Utrum utriculis, forma diversis, quos supra desribere conatus sum, functiones attribuantur diversæ, an tantum indicarent ætatis stadia ipsius plantæ diversa, mihi quidem omnino latet. Si dubitari nequit sporidia mobilia in organis sporangia dictis contineri, restat decidere quid sint granula in utriculis aciculæformibus contenta: utrum (suadentibus ob-

servationibus Pringsheimii de Bryopside organa mascula sisterent, an comparatis organis in Bryopsidis speciebus aliis observatis assumere liceret organa ejusdem generis (sporidia) nunc in sporangiis propriis (*Bryopsis Balbisiana*) nunc in ramulis (*Br. arbuscula*) generari posse. Hæc vero organa in eodem specimine Codii hoc modo obvenirent. Videas porro quæ de qualitatibus granulorum dixi sub specie sequente.

2. COD. POMOIDES (*J. Ag. mscr.*) fronde dura, ovali-globosa, lata basi sessili, contexta utriculorum strato latissimo compacto, cavitatem internam, filis percursam circumcirca ambiente, utriculis aciculæformibus longissimis cylindraceis, suo diametro decies aut fere usque vicesies longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; legit J. Br. Wilson.

Frons forma et magnitudine pomi minoris, nunc magis globosa aut paulisper obovata (ni fallor junior), nunc magis surgens ovalis, longitudinali diametro circiter bipollicari, transversali sesquipollicari, admodum firma, dura et compacta (saltem qualis in spiritu servata), ita ut vix rumpitur externa vi, et elastica ita ut cultro acuto longitudinaliter secta dimidiæ partes contrahantur, marginibus paulisper involutis. In dissecta adparet stratum externum, quod utriculis constat, esse validum, digitis minoris crassitie, dum stratum internum, quod filis elongatis constat, spatium internum angustius implet; filis elasticis hujus interioris strati fieri videtur ut dimidiæ partes frondis dissectæ non latius dehiscant sed contrahuntur fere clausæ. Utriculi sunt prælongi, suo diametro decies et quod superat (nunc vicesies) longiores, cylindracei, nunc in media parte paulisper inæquales, infra apices quasi strictura membranæ circumambiente contracti, capitulo fere globoso terminantur. Utriculos frondis superioris inferioribus breviores vidi, forma vero convenientes; hinc forsan concludere licet frondem apice increscere. Frondes lata basi adnatas, adhærentes putarem fundo, aliis algis obsito; saltem in fasciculo utriculorum inferiorum fragmenta observavi Ceramii, cujus fila abrupta longis radiculis prædita fuerunt; has radiculas utriculos Codii fasciculatim ambientes, et invicem demum concretas, intra partem infimam spongiosam Codii exuberantes deprehendi (a quoque fere geniculo celluloso Ceramii egredientes, nunc singulas elongatas, nunc mox fasciculatim divisas observavi)

Sporangia hujus Speciei frustra quæsivi. Utriculorum vero capituli densa congerie granulorum erant impleti; adposiio Chl. Z. Iodio vidi granula capitulorum manere virescentia; granula vero in inferiore parte utriculorum magis sparsa atro-cæruleum colorem assumere. In Codio Spongioso Harv., mox supra descripto, vidi in parte frondis, quam juvenilem et fructiferam observavi, granula interiora tum utriculis contenta, tum in sporangiis coacervata conservare colorem virescentem, adposito Chl. Z. Iodio; in parte contra frondis, quam adultiorem putavi et sterilem, vidi granula interiora omnia, et ea capitulorum et quæ in inferiore parte utriculorum magis sparsa obvenerunt, atro-cæruleo colore induta. Utrum vero granula qualitatibus diversa quoque functionibus aliis prædita essent, hodie haud liquet.

HALIMEDA RECTANGULARIS *nov. sp. J. Ag. mscr.* virescens et parum incrustata, tota plana et distiche expansa subtrichotomo-decomposita, articulis

planis linearibus utrinque truncatis et spatio angustissimo invicem separatis, sua longitudine latitudinem articuli circiter triplo superantibus, terminalibus truncato-obtusis nunc subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ boreali-occidentales; (fragmentum plantæ superioris tantum vidi).

Quantum ex fragmento a me observato judicare liceat, frons videtur erectiuscula et ramis fere trichotome divisis decomposita, tota fere disticbe expansa. Dum in plurimis speciebus Generis partes superiores plus minus versatiles viderentur, favente ipsa forma articulorum, articuli in nostra truncatis apicibus superpositi, et spatio angusto sejuncti in idem planum expansi permaneant. Articuli longitudine circiter semipollicares et 2—3 lineas lati, adparent elongati et lineares, quoad formam rectangulares, terminales rotundato-truncatæ. Structuram ab ea Halimedæ vix diversam putarem; vidi fila interiora elongata, extrorsum pyriformiter dilatata, ramulosque conformes quoquoversum emittentia, terminalibus pyriformibus subhexagono-angulatis, angulis prominulis subrecurvatis supra vicina incumbentibus. Planta virescens plana, minus incrustata quam plurimæ aliæ.

Quibusnam aliis proxima sit, vix certius statuere auderem, quum partem plantæ superiorem tantum videre contigerit. Ex iis, quæ vidi, ad *Halimedam monile Lamour.* et *H. cylindraceam Dcsne* proximam conjicerem.

Bracebridgea *Gen. nov. Siphonear. J. Ag.*

Frons cylindracea vage decomposito-ramosa, ramis extimis conspicue attenuatis, elementis quasi heterogeneis composita; axili nempe regione siphonibus cylindraceis oblongis superpositis, seriem unicam centralem formantibus constituto; intermedio strato axiles siphones circumcirca densissime obtegente, filis confervoideis longius articulatis secus longitudinem excurrentibus, calcarea substantia invicem et cum siphonibus axilibus coalitis, contexto; exteriore denique composito filis magis verticaliter exeuntibus, brevibus articulatis, parce dichotomis, ramis invicem liberis; articulis filorum interioribus cylindraceis, terminalibus obovatis. *Tab. II fig. I—3.*

Generi novo potissimum characteristicum putarem quod quasi ex una parte Valoniaceum ex altera Confervoideum facilius quis diceret. Suadente exteriore habitu potissimum Codio tomentoso aut Caulerpæ papillosæ algam vicinam putares; a Codio vero ramis superioribus conspicue attenuatis jam externo habitu dignoscatur. Accuratius examinata Genus sui juris, mihi saltem hucusque ignotum, indicare adpareat, quod Siphonoclado forsan proximum putarem; si quoque partibus constituentibus quasi magis compositum.

Facto segmento transversali frondis, siphonem centralem validum dignoscere licet, cinctum siphonibus multo tenuioribus, quorum circiter 30 in orbem interiorem, siphonem centralem circumcirca arcte includentem, dispositos numeravi; extra hos alios cum interioribus irregulariter alternantes; hos autem sparsim numerosiores, et aliis in ambitu locis pauciores; horum interiores segmento transversali observatos mutua pressione obovatos ambitu, exteriores sæpe alia directione non omnino teretiusculos. Vacua inter omnes siphones quasi substantia intercellulari impleta observavi, unde interiora omnia adpositione arcte cohærentia adparent, exteriora invicem plus minus discreta at adproximata; adposita guttala acidi muriatici solvitur substantia interposita, bullis aëreis vivide effervescens. Siphones tum axiles, tum fila exteriora constituentes membrana crassiuscula et firma cinguntur, in qua compositionem lamellosam sæpius dignoscere licet. Segmento facto longitudinali frondis siphones axiles oblongi adparent invicem diaphragmate sejuncti, quod membrana conformi contextum mihi adparuit. Strati intermedii cellulæ, invicem arctius conjunctæ, quoque cellulas oblongas, at multo tenuiores et hinc magis elongatas, invicem non e regione positas, sed plus minus alternantes, fere in stratum conjunctas referunt, quod ab interiore per translucentem membranam siphonum axilium sat conspicuum observavi. Intermedii strati fila exteriora omnino confervoidea constant filis elongatis, sine conspicuo ordine excurrentibus, vage ramosis et inter se irregulariter flexis, hinc densius adproximatis, illinc invicem magis separatis et ita vage omnino dispositis, siphones interiores strato spongioso filorum longitudinalium cingunt. Hæc deorsum ab origine decurrentia putarem, et longis articulis confervoidea, intra membranam exteriorem sæpe tubum interiorem admodum angustum monstrant; quia inter alia nunc densius juxta-posita, nunc invicem magis distantia, eadem inferne nec stricta nec rite cylindracea dicerem; in superiore sua parte eadem fieri magis rite cylindracea et articulis brevioribus constituta, fasciculos strati exterioris subverticaliter exeuntes sustinantia. Hi fasciculi circumcirca totam plantam investientes, ab apicibus ramorum usque ad partem radicalem fere conicam et uberius spongiosam, constant filis brevibus, paucis dichotomiis ramosis, subfastigiatis, rite divisis in articulos breves, inferiores diametro circiter duplo longiores, superioribus paulo brevioribus, supremis subglobosis diametro subæqualibus. Membranæ articulorum omnium admodum conspicuæ. Endochromata dilutissimo colore virescentia; in articulis terminalibus vix contrahuntur exsiccata; adposito Chl. Z. Iod. in inferioribus sparsim coerulescentia.

Axiles siphones apice excurrere in cellulam terminalem conjicio; non vero hoc observavi, utpote apices extimi plerumque in nostris deficiunt; in parte infra terminali vidi siphonem centralem unica serie exteriorum evidentius tenuiorum cinctum; et ex hac serie exteriorum fila dichotoma subverticalia provenientia; ex his (ita formam plantæ tribuentibus) fila exteriora demum spongiosa decurrentia putarem.

Plantam esse Valoniaceis proximam vix dubitarem, quamquam ramelli subverticaliter exeuntes, totam superficiem formantes, sunt articulati modo diceres Confervarum. Sunt vero aliæ Siphoneæ, in quibus ejusmodi articulationem *(Struvea, Apjohnia)* obvenire putares. Partes vero in his alio modo disponuntur; habitus totius plantæ fit hoc modo omnino diversus, qualem fere Codium tomentosum offerre diceres. — Inter Algas Confervaceas Genus olim descripsi *Anadema* "fronde heterogenea, caule continuo subcorneo, fibris elongatis simplicibus inarticulatis concretis constituto, superne articulata" *(Icon Alg. C. Ag. sub tab. IX)*, in quo frons articulata fit suo modo continua.

Unicam Speciam Generis novi:

1. BRACEBRIDGEA AUSTRALIS *nov. Sp. J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Elliot, Encounter bay, legit D:na Hussey; inter alias Algas mihi a F. de Mueller missa.

ANADYOMENE CIRCUMSEPTA *J. Ag. nov. Sp.* rosulato-cæspitosa, frondibus demum reniformiter latissimis, margine integriusculo cinctis, laminæ subecorticatæ venis principalibus assurgentibus ternis prælongis cylindraceis, penultimis et antepenultimis subgeminatis fere æquelongis, peripheriam frondis integriusculam quasi duplici circuitu claudentibus, terminalibus invicem subliberis geminatis.

Hab. ad Cap Flattery Novæ Hollandiæ tropicæ; pauca specimina a Johnson lecta mihi misit F. de Mueller.

Magnitudine fere Anad. stellatæ et sub forma atque structura aliarum specierum sat cognita, hæc species tamen ab aliis distincta adparuit. In fronde inferiore venas principales vidi pauciores et minus flabellatim divergeutes quam in Anad. stellata; sæpius ternatas vidi prælongas et cylindraceas; supremas, penultimas et antepenultimas, geminatas et æque longas, quare his frondes quasi duplici serie circumvallatæ adpareant; quia venæ penultimæ et antepenultimæ sunt geminatim juxta-positæ et parallelæ, et omnes ejusdem seriei longitudinem eandem attingentes, circuitus frondium integriusculus nascitur, nec ut

in plurimis speciebus aliis in rosulas flabellatim expansas abire tendit. Quia a vertice venæ cujusque inferioris, geminæ novæ generantur, siphoues in diversis zonis alterne superpositæ adparent. Inter terminales invicem subliberos nunc dignoscere licet antecedentis seriei apiculum conicum persistentem. Crenulæ terminales sensim concrescentes zonam novam formaturæ,

Speciem ecorticatis lubenter adnumerarem, quamquam sub majori augmento initia strati cujusdam corticalis dignoscere putavi. Dispositio venarum magis cum speciebus corticatis congruere mihi adparuit. In his vero frondes multo crassiores vidi, et margines inæquales, quasi cellulis flabellatim in rosulas minutas divergentibus constitutas.

Microdictyon *Decsn.*

Satis constat plures species hujus Generis ab auctoribus distinctas fuisse; inquirenti autem mihi quibus characteribus dignoscerentur species distinctæ, adparuit hoc respectu nullos revera indicatos fuisse. Auctores vero plurimos, qui de his plantis scripterunt, ex locis natalibus, in quibus specimina inventa fuerunt, species dignoscere periculum fecisse. Nec hoc tamen ita, ut singulis locis suas species tribuere ausi sint.

De fructificatione Generis nullas observationes factas fuisse scio. De modo crescendi vix certius statuere licet. Plurimos plantam ab initio planam considerasse putarem (conf. *Zanardini*, *Hauck* aliosque); sunt vero observationes recentiorum, quibus deducere forsan liceat plantam juvenilem fuisse globosam, demum vero fieri explanatam, una pagina inferiore, a superiore forsan quoque in planta adultiore aliquando dignoscenda; analogiam quandam cum Hydrodictyo (quod assumsisse videtur C. Agardh) ita indicantem. Formas vero ejusmodi globosas species distinctas constituere considerarunt *(Microdictyon Spongiola Berth.; M. Schmitzii Miliarakis).* Has formas mihi ignotas permanere, dixisse placet. Ex altera parte statuitur aliquando a centro frondis fere planæ laminas numerosas assurgere — forsan assumeres modo, quo frondes rosulatæ in Anadyomene obveniant; quo charactere, a Decaisue indicato, fultus sectionem propriam creavit Gray speciei maris rubri, quam *M. tenuius* nominavit. Me nusquam ejusmodi lamellas observasse dicere fas est, nisi hoc charactere indicaretur rete laminæ aliquando obvenire pluribus ramellis quasi duplicatum. Utriculos retis sæpius octogonas statuit Decaisne; me vero judice, ut plurimum cylindraceos esse putarem; latera vero articulorum, ex quibus novi generantur ramelli, nunc complanata mihi adparuerunt; quod vero an sua observatione indicare voluerit Decaisne, nescio.

Affinitate proxima Genus ad *Anadyomene* accedere omnes ni fallor hodierni assumserunt; quod non tantum externo habitu sed quoque ipso ramificationis typo probatum putarem. Sunt nimirum inter Siphonaceas haud pauca exempla, in quibus ex eodem articulo primum rami gemini oppositi generantur, novis dein *infra* hos ex eodem articulo provenientibus. Ejusmodi ordinem inter Confervaceas me vidisse, non memini. Hoc vero modo ramificationem laminæ stellatæ in Microdictyo oriri, assumere posse credidi.

Ex eo, quod nullis specificis characteribus species diversas distinguere conati sunt, sequitur, me judice, ut de speciebus aliter alii judicaverint. Dum Zanardini omnes species antea descriptas ad unam eandemque speciem, quam *M. umbilicatum* nominavit, retulerit, contra in ultima, a De-Toni data, enumeratione 6 memorantur species, de quibus singulis vix alii dantur characteres, quam qui (generici) omnibus speciebus, sub diversis stadiis, forsan pertineant. Nec ex locis natalibus diversis de speciebus rite judicare liceat. Quæ prima vice ad insulas Sandwich detecta fuit *C. umbilicalis*, eandem quoque ad Novam Hollandiam obvenire statuit C. Agardh *(Syst. p. 85)*. Specimen autem jam hoc loco distinguitur, *("var. tenuius")* quod ad Gades lectum et a Cabrera missum in Herb. Agardh adhuc servatur. Huic proximam esse plantam ad oras Teneriffæ lectam facilius credidisses; at hanc plantam, bene perspecta affinitate cum specie Anadyomenis, nomine novo *Anad. Calodictyon* proposuit Montagne. Decaisne, qui inter Algas maris rubri plantam subsimilem detexit, ejusque affinitatem tum cum specie ex insulis Sandwich descripta, tum cum planta Agardhiana, quam immo identicam supposuisse videtur, tum cum planta Montagnei congenericam assumsit, omnes ad Genus proprium Microdictyon retulit. De specifica vero harum differentia tacuit. Endlicher, Harvey, J. E. Gray, aliique dein species ad Genus Microdictyon allatas vario modo intellectas et denominatas enumerare continuarunt. Lubenter confiteor neque mihi contigisse invenire characteres, quibus species e diversis locis natalibus provenientes probe dignoscerentur. Dum vero detegantur "his utere mecum."

1. Microd. Velleyanum *Endl.* robusta, ramis sparsim quasi reticula superposita formantibus, articulis ramorum ramulorumque diametro circiter 4plo longioribus, terminalibus utriculos elongatos conformes constituentibus.

Conferva umbilicata Vell. in Tr. Lin Soc. V tab. 7.

Hab. ad insulas Sandwich (Herb. C. Ag.)

Fragmenta speciminis, quæ hujus vidi, comparatis plurimis aliis a me observatis, articulis multo robustioribus dignoscantur. In una pagina speciminis adsunt glebæ, et fragmenta aliarum Algarum, quibus frons forsan ab initio adfixa fuerit. Supra reticulum unius paginæ nunc quasi novi reticuli laxe superincumbentis partes observare credidi. Articuli tum in ramis principalibus, tum in ramulis fere omnes suo diametro 4plo longiores; terminales, utriculos oblongos obtusiusculos constituentes, parum breviores vidi.

2. MICR. TENUIUS *C. Ag. Syst. p. 85* membranacea, denique paginam planam tenuissimam referens, ramis majoribus quasi venas magis conspicuas, frondem varia directione percurrentes formantibus, articulis venarum principalium 2plo, sæpius 3plo—4plo longioribus cylindraceis, venularum brevioribus, suo diametro 1 $^1/_2$—2plo longioribus, terminalibus articulis ovatis obtusis.

a) FORMA ATLANTICA: *Hydrodict. umbilicatum β tenuius C. Ag. Syst. l. c. Anadyomene calodictyon Mont. Canar. p. 180 pl. VIII.*

b) FORMA MEDITERRANEA: *Microdictyon umbilicatum Lanard. Icon. tab. XIX.* (excl. synon,)

c) FORMA ERYTHRÆA: *Microd. Agardhianum Decaisn. arab. p. 115.*

d) FORMA AUSTRALIS: *Microdictyon Agardhianum Harv. phyc. austr. tab. L. Microdictyon Montagnei Harv. in Fr. Isl. Alg. n:o 89.*

Plantam ad Teneriffam lectam cum Gaditana identicam esse, suadente locō natali, facilius assumeretur; ex icone a Zanardinio data concludere vellem plantam mediterraneam quoque eandem speciem sistere; plantæ maris rubri me nullum specimen vidisse, confiteor. Ipse autem Decaisne suam plantam cum Agardhiana identicam, ni fallor, habuit. Specimina Novæ Hollandiæ numerosa vidi, et hæc a planta Gaditana vix dignoscere liceat. In utraque venæ principales magis conspicuæ fiunt et quasi a venulis distinctæ, ob articulos suos, longiores quam in venulis. In planta Gaditana hi articuli sunt diametro 3plo—4plo longiores, et fere eandem longitudinem articulorum in planta Novæ Hollandiæ sæpe vidi; nunc hos articulos suo dirmetro tantum 1 $^1/_2$—2plo longiores. Paulo magis diversa videretur planta ex Friendly Islands. In hac vidi articulos ab initio sat elongatos; hos autem ad mediam suam partem sæpe constrictos vidi, et a strictura novos ramulos emittentes. Hinc articulos sensim subdivisos fieri conjeci; et dissepimentum novum ad stricturam formari. Inter ramos venarum principalium articuli nunc pauciores 3—4, nunc plures (usque 7) adsunt; inter ramos majores, minores ad quodque geniculum proveniunt. In ramulis articuli fiunt breviores, sæpe diametro suo sesquilongiores. Reticulum totius plantæ membranam admodum tenuem refert, venis percursam.

3. M. OBSCURUM *(J. Ag. mscr.)* fronde tenue membranacea atrovirente, venis majoribus a venulis vix conspicue diversis, articulis venarum suo diametro vix sesquilongioribus, venularum diametrum æquantibus aut vix conspicue superantibus, articulis terminalibus attenuatis obtusis.

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ; specimen mihi misit J. E. Gray.

Ob venas venulasque densiores tota planta obscura et fere nigrescens dicenda. Ex adparentia membranæ frondem constituentis, unam paginam inferiorem alteram superiorem lubenter crederem. Ramuli nimirum in una vix eminent, in altera sursum ab initio porrecti; sensim vero omnes in reticulum planum tenue coalescentes. A formis antecedentium specierum brevitate articulorum differt; eandemque ob causam reticulum quamquam tenue, obscurum nudo oculo adpareat.

Inter plantas a Gray descriptas nullam vidi, quam ad nostram referre auderem, nec suadente descriptione, nec loco natali. Specimen vero mihi missum nomine *Microd. calodictyon* inscriptum fuit; sub hoc vero nomine Gray atlanticam speciem memoravit. Nostram plantam a *Struvea delicatula (Murray & Boodl)*, quam ex eodem loco natali a Viellard lectam enumerant, mihi omnino diversam videri, dixisse placet,

4. M. CRASSUM *J. Ag. nov. Sp.* fronde robusta conspicue cribrosa, venis majoribus a venulis vix conspicue diversis, omnibus admodum crassis, articulis venarum venularumque diametro vix longioribus, ob genicula contracta submoniliformibus.

Hab. Ex insulis Bahama mihi misit D:na Curtiss.

Ex planta exiccata ægre quidem dicitur utrum frons reticulata superpositis pluribus seriebus ramulorum anastomosantium revera constitueretur, an oriatur ejusmodi adparentia pluribus superpositis partibus ejusdem laminæ. Lubentius illud crederem, suadentibus fragmentis a me observatis, in quibus quasi plures superpositæ laminæ reticulatæ viderentur. Missa vero indicata differentia, differentias speciei ex articulis multo brevioribus quam in aliis speciebus deducere ausus sum. Genienla quoque magis contracta, quare articuli fere moniliformes adpareant. De forma totius plantæ, ex fragmentis a me observatis, judicare non auderem. Fila anastomosantia retis crassiora quam in aliis.

Species Generis excludendæ.

5. MICRODICTYON CLATHRATUM *(Mart. Preuss. Exp. p. 25 tab. 4 fig. 1)* in De-Toni Syll. p. 363 ut species hujus Generis adhuc enumeratur. Quamquam nullum specimen hujus plantæ examinare licuerit, tamen ex icone data judicanti mihi adparuit, illam vix sistere speciem hujus Generis genuinam. Tanta revera ejusdem videtur cum icone Anadyomenes Leclancheri Decaisne congruentia, ut species has saltem congenericas, si non ad eandem speciem pertinentes, lubenter conjicerem.

6. Microdictyon sp. *(Harv. in Alg. Ceylon. exsicc. n:o 76)* me judice nulla genuina Sp Generis videtur, utpote potius Confervaceis pertinens; utrum autem inter has species propria sisteret, an ad C. compositam Harv. adproximanda esset, vel potius cum C. anastomosante Harv. potissimum compararetur, id mihi nondum liquet.

Cystodictyon *Gray.*

Genus hoc, quod inter Anadyomene et Microdictyon eo modo intermedium conjicerem, ut structura cum Anadyomene præcipue conveniat, at spatia vacua, inter venas venulasque pertusa, *nunc* formantur ut in *Microdictyo;* quæ vero suo proprio modo disposita, alia minora alia majora; *nunc* parenchymate, cellulis minoribus contexto, aliis locis venas venulasque conjungente ut in speciebus Anadyomenis genuinis.

Hujus Generis formas, hucusque in collectionibus rarissimas, tribus speciebus diversis pertinentes suspicor:

1. Cystodictyon Leclancherii *Gray. in Journ. of Bot. march 1866 tab. 44 fig. 6. Anadyom. Leclancherii Decaisne in Voy de la Venus Tab. I fig. 3.*

Ex Soohoo Archipelago; in frondibus Sargassorum crescens.

Ex icone Decaisnei frondem hujus lineari-lanceolatam diceres, longitudine 3—6 pollicarem, utrinque attenuatam; ubi latissimam vix pollicem latitudine æquantem; totam poris majoribus minoribusque, aliis 2 – 3 lineas, aliis vix lineam diametro attingentibus, plurimis rotundatis aut secus longitudinem paulisper oblongis, invicem separatis parenchymate contiguo margineque integriusculo. Ex analysi structuræ, quam dedit parenchymatis, hoc videre licet contextum tum venis majoribus ad normam fere Anadyomenis flabellatim radiantibus; spatiis intercedentibus minoribus cellulis occupatis; ipsis poris cellularum margine cinctis, probe limitatis, sine ordine conspicuo inter venas obvenientibus; venæ pinguntur articulatæ singulis articulis cylindraceo-oblongis, suo diametro pluries longioribus.

Ex fragmento hujus, mihi benevolæ a J. E. Gray misso, paucas his addere placet. Formam frondis linearem agnoscere credidi, marginibus integris continua serie tuborum longiorum definitis; hi tubi longissimi, sæpe unicam seriem formantes, rite cylindracei adparent; et ejusmodi quoque plures interiorem frondem longitudinaliter percurrunt. Frondis formam linearem his definitam fieri lubenter assumerem; articuli horum longissimi quasi in nodum desinentes, ex que plures articuli plus minus conformes flabellatim excurrunt, more venarum in Anadyomene; interstitia inter venas ad eandem normam cellulis minoribus nunc implentur, nunc sparsim pertusa, poris sic dictis rite limitatis originem datura. Pori majores inter venas principales (longitudinaliter excurrentes) plus minus seriatim et longitudinaliter dispositi; aliis parenchymatis lacinia angustiore separatis, aliis latiore; la-

ciniæ nunc directione transversali, et pluribus venulis flabellatim transversaliter excurrentibus constitutæ.

2? Microdictyon clathratum *Mart. in Preuss. Exp. p. 25. De-Toni Syll. p. 363.*

In mari Indico calidiore, ex pluribus locis ut videtur reportata. Hæc mihi nullo specimine cognita, nec ex descriptione data colligere liceat, an ab antecedente forma differret, aut quonam modo dignosceretur. Si ex analysi in icone data quid deducere liceret, venæ omnes magis cylindraceæ viderentur, parenchymatis cellulis magis angulatatis. Poros irregulariter dispositos esse ex verbis usitatis forsan concludere liceret.

3. Cystodictyon pavoniuum *J. Ag. mscr.* venis primariis supra nodos admodum conspicuos flabellatim radiantibus, interstiis ima basi parenchymate occupatis; dein poris plurimis sursum seriatis, infimis minutis, superioribus sensim majoribus transversaliter oblongis frondem fere stellatim pertusam monstrantibus, venis laciniarum limitaneis longe articulatis, articulis cylindraceis, interiorum articulis minus elongatis oblongis.

Hab. ad oras Floridæ: D:na Curtiss.

De ipsa forma totius frondis certius statuere non auderem; lacinias autem subflabellatas saltem bis pollicem latas vidi. Ex nodo quodam majore principales venas saltem 9 flabellatim et fere stellatim divergentes excurrunt, filis elongatis constitutæ, a quibus dein tota dispositio pendere videretur. In ima parte nimirum venulæ conformes, inter venas singulæ formantur, intenstitiis harum aut parenchymate aut poris seriatis minutis occupatis; dein (venulis nullis) interstitia occupantur serie pororum, sursum sensim majorum, (in ejusmodi serie poros superpositos usque 10 radiantes numeravi, infimos vix lineam, supremos 3—4 lineas latitudine. Venæ limitaneæ quasi filo elongato constitutæ, nunc hic nunc illic ejusmodi nodum generat, quare ambitus frondis ex specimine exsiccato ægre certius statuatur. Comparatis aliis speciebus tum forma frondis, tum dispositio partium in nostra admodum diversa adparuit. Articuli parenchymatis frondem constituentes crassiores et magis oblongi quam in aliis speciebus mihi adparuerunt.

Pterodictyon *Gray in Journ. Bot. l. c. p. 70.*

Species, quæ huic Generi adnumerantur, Microdictyoneis quodammodo analogæ, si non vera affinitate iisdem proximæ, facilius habeantur. J. E. Gray, qui Genus proposuit, typicam ejusdem speciem *Cladophoram? anastomosantem Harv.* expressis verbis nominavit. Constat vero speciem istam Harveyanam ab aliis Algologis alio modo interpretatam fuisse. Dum enim Harvey hanc sine allatis dubiis ad Confervaceas retulerit, et J. E. Gray cum

Microdictyoneis proximam supposuerit affinitatem, recentissimi auctores *(Murray et Boodl)* plantam Harveyanam inter Struveas, ut meram hujus Generis speciem enumerarunt. Scribenti mihi hodie de Microdictyoneis quibusdam adparuit speciem dictam Harveyanam quoque eo potius comparandam esse quum speciem, huic ut putarem proximam, ad Microdictyoneas relatam fuisse, videam.

Meminisse placet inter Cladophoras haud paucas esse species, in quibus stipes articulo basali prælongo cylindraceo constituitur; et articuli hunc insequentes una cum superioribus omnibus frondem articulatam, et vario modo in typis diversis Cladophoræ formatam, efficiunt. Stipitem in his Confervaceis esse stricturis annulatum, qualem in Valoniaceis obvenire constat, nondum observatum fuisse, scio. Sunt quoque species Cladophoræ haud paucæ, ramis oppositis instructæ. Inter ejusmodi formas et *Clad.? anastomosantem* Harveyi vix aliæ inventæ fuerunt differentiæ, quam quæ a Harvey jam indicantur; differentias nimirum hic indicavit in dispositione disticha ramorum, et in ramulis ultimis anastomosantibus. Adeunti mihi specimina ab eo distributa, adparuit stipes elongatus, unico articulo longissimo constitutus, at infra plumulam disticham ramorum, articulo breviore instructus: plumulam ipsam, qualem depinxit Harvey, talem in fronde juniore quoque vidi pinnis ultimis subdistiche concrescentibus, nec vero ita conjunctis ut tubos limitaneos, quasi peripheriam totius frondis efficientes, constituerent; in planta vero *adultiore*, ramis infimis sensim excrescentibus, stipitem vidi ramis oppositis geminis nunc instructum, infra plumam terminalem; tum hanc, tum plumulas laterales, ab infimis ramis formatas, demum excrescentes in globos intricatos quorum ramuli anastomosantes, in diversas directiones porrecti, quasi comam terminalem efficiant. Globulos hos intricatos demum ipso suo crescendi modo fieri a stipite solutos et per undas circumjectos, non ægre conjicerem; revera plantam, quam ex Ceylona sub n:o 76 sub nomine: *Microdictyon sp.* distribuit Harvey, ejusmodi globum speciei vicinæ non ægre conjicerem. Ramuli in hac specie multo magis decompositi mihi adparuerunt.

Struveas veras a structura indicata admodum diversas esse comparanti facilius patet. Non tantum stipes tubulosus validus, demum plus minus conspicue stricturis annulatis instructus, affinitatem cum Valoniaceis indicat evidentem; sed etiam structura plumulæ, ambitu definitæ, et dispositio pinnarum pinnularumque ita perducta, ut coalescentibus pinnis ultimis, tota plumula quasi intra certos et definitos limites cohibeatur.

Nescio an assumere auderem differentias ita indicatas quoque diversas vivendi rationes indicare. Olim de Confervarum Generibus scribens [1], indicavi certas esse species, quarum comæ ab inferiore parte (stipite) solutæ, ad superficiem aquarum adscendentes, ibidem in cæspites conjunctæ, demum sporidia generant. Ejusmodi species *(Conferva linum* et *affines)* mihi Genus *Lychætes* constituerent — Simplices harum hodie *Chætomorphas* nominarunt. Inter ramosas *Confervam fractam* et affines eodem modo viventem putarem: medeantibus bullis aereis (oxygenii?) ab ipsis evolutis et inter fila adproximata initio cohibitis, ad superficiem aquarum adscendere coguntur. Sunt alii Confervarum typi, qui alium vivendi modum indicare videntur [2].

Species igitur, quas ad Genus Pterodictyon hodie referendas puto, a plurimis *Conferveis* differre videntur, non tantum characteribus a ramificationis norma et subsequente evolutione comæ deductis, sed subposita quoque vivendi ratione forsan iis propria; a *Siphoneis*, quales has intelligo, Pterodictyon, forsan analogum, at affinitate revera longius remotum putarem.

Cum Clad. anastomosante Harv. ex Nova Hollandia proxime convenire putarem tum specimina ex Ceylona, a Ferguson s. n. 98 distributa, tum atlantica ex Guadeloupe a Duchassaing et a Mazé (s. n. *Struveæ delicatulæ* sub pl. numeris divulgata. Characteres, quibus hæc specimina ex diversis locis natalibus dignoscerentur, frustra quæsivi. Speciem autem affinem at sui juris in spec. ex Ceylona, quod sub n:o 76 distribuit Harvey, fronde multo magis decomposita diversam, lubenter conjicerem. Comparato specimine a Harvey sub nomine *Conf. compositæ* inter Algas Insulæ Mauritii enumerato, hoc vario respectu cum Ceylonensi congruens vidi, at ramulos anastomosantes vix certe dicere auderem.

Quod attinet alias species ad Struveam a Murray et Boodle relatas, nullum judicium de his equidem auderem. Tantum moneam plantam, quam Genus proprium Phyllodictyon creavit J. E. Gray, a veris Struveis mihi ex iconibus datis sat diversam adparuisse, stipitis et costarum indole; ex icone

---

[1]) *J. Ag. in act. Holm. 1846:* Anadæma nov. Gen. Confervar. *C. Agardh Icon. Alg in ed. in lection. a J. G. Agardh adjectis sub. n:o IX* infra *(Lychæte mirabilis).*

[2]) In citata dissertatione de *Anadema*, proprium Genus *(Acanthonema* assumsi, cui Confervam aculeatam Montague typum consideravi. Hac planta postea examinata, in ea speciem Balliæ recognovi, quam a *Ballia scoparia*, a Harvey descripta, vix nisi loco natali (Patagonia) diversam puto. Nomine Clad. aculeatæ in *De Toni Syll. p. 340*, eadem obvenit.

Struveæ ramosæ a Piccone data, nec hanc veram Struveæ speciem putarem. Inter Struveas, quales ab auctoribus dictis circumscribuntur, saltem 3 typos diversos conjicerem, *(Pterodictyon*, *Phyllodictyon* et *Struvea Harv.)* Quid sit *Talarodictyon (Endl. Gen. plant. Suppl. III. sub. n:o 29)*, una cum Hydrodictyon & Microdictyon *l. c.* familiam Hydrodictyearum constituens, conjicere vix licet. Ex descriptione data formam ad Anadyomene Leclancheri affinem nonnulla suadent, et in Indice Generum Algarum a Harvey dato Talarodictyon synonymon Anadyomenes supponitur; sin ita revera esset, Cystodictyon modo crescendi cum Microdictyone convenire, assumendum videretur. In *Syll. Algar. De-Tonii* Talarodictyon ut Genus maxime obscurum post Struveam enumeratur in familia quadam propria, ad quam Microdictyon, Boodlea et Struvea referuntur; Cystodictyon vero una cum Dictyosphæria & Anadyomene in familia Anadyomenearum. Mihi hodie has omnes comparanti, idem lubenter ferrem judicium, quod jam in Bidr. Alg. Syst. de Siphoneis scribens (p. 109) dixi: similitudines, quæ adsint, notandæ videntur ut analogiæ, vix affinitatem veram indicantes. Ejusmodi analogiæ inter algas plurimæ obveniunt; multarum fructificatione cognita, analogias ab affinitatibus in his dignoscere didicimus. Multæ aliæ recognoscendæ restant.

Xanthosiphonia *Nov. Gen. Ectocarpearum J. Ag. mscr.*

Frons filiformis ex flavescente virescens, quoquoversum ramosa, articulata, polysiphonea, articulis nempe cylindraceis, in cellulas plures in orbem dispositas æque longas sensim abeuntibus contexta, ramulis junioribus et supremis monosiphoneis. *Fructus:* siliquæ ex lancoideo subulatæ longissimæ, articulis brevissimis plurimis, diametro siliquæ duplo—4plo brevioribus, in partes longitudinales plurimas in orbem dispositas segmentatis.

Quale Genus Polysiphoniæ est Ceramieis propriis, tale Xanthosiphoniam diceres Ectocarpeis typicis, suadente structura frondis. In Xanthosiphonia vero fructus quoque adsunt iis Ectocarpeorum simillimi, si quidem hoc ex structura observata concludere liceat. Ipsa frons sterilis et magis virescens *Cladophoræ* speciem graciliorem sistere primo intuitu videretur; fructiferam vero magis flavescentem vidi; et structura comparata facilius patet plantam sistere Genus novum inter Ectocarpeas.

Cujusdam momenti mihi hæc forma nova adparuit, utpote in novo Genere novum habemus exemplum, easdem structuræ typicas formas in diversis se-

riebus Algarum sæpius revenire. Ut habemus Ectocarpeas hucusque cognitas cum Ceramieis, Chordarieas cum Helminthocladeis structura mirum in modum convenientes, ita Xanthosiphoniam Polysiphoneis analogam putavi; nec vero ob ejusmodi similitudines structuræ, affinitatis quædam indicia inter plantas, hoc modo analogas, agnoscere vellem.

Novi Generis species duas mihi cognitas habeo, unam australasicam, alteram americanam:

1. X. Wattsii *J. Ag. mscr.* filis gracillimis ramosissimis quoquoversum vage expansis, primariis inferne laxius contortis, quasi in ramos principales conjunctis, superne subfasciculatim expansis plumas tenuissimas formantibus, ramulis tenuissimis in apicem acutum desinentibus, articulis polysiphoneis suo diametro paulisper longioribus.

   Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; specimen Aug. 1884 a H. Watts lectum sub nomine Cladophoræ gracilis Harv.? mihi missum.

Habitus ita est Cladophoræ cujusdam, ut specimen hujus sub nomine Cl. Gracilis diu in Herbario habuerim. Accuratius inspectum Polysiphoniam quandam pulcherrime virentem coram habere putares. Rami inferiores superioribus parum crassiores fere dichotomi adparent, erectiusculi at patentes, superiores fere fasciculatim expansi, ramis minoribus cum aliis lateralibus alternantibus, ultimis in acumen sat conspicuum desinentibus. Articuli in filis primariis diametro circiter longiores sat conspicue polysiphonei; quot vero siphones adsint ægre dicitur; ad dichotomias ramorum siphonem centralem adesse, infra ramos dilatatum et truncatum, quandoquidem credidi; at hoc minime certum mihi adparuit. In articulis supremis siphones singuli, in penultimis collaterales gemini mihi adparuerunt; in inferioribus articulis sensim siphones plures generari putarem, nunc invicem paralleli, nunc quasi per lineam spiraliter adscendentem dispositi; sectionibus factis siphones esse laxius invicem cohærentes observare credidi; attamen dicere fas est sectiones transversales bene factas observare mihi non contigisse.

Plantam hanc australasicam sterilem tantum vidi.

2. X. Halliæ *(J. Ag. mscr.)* filis gracilibus ramosissimis quoquoversum expansis, primariis inferne laxius contortis quasi in ramos principales crassiusculos conjunctis, superne subfasciculatim expansis, plumas tenuiores formantibus, ramulis singulis tenuissimis in acumen obtusiusculum desinentibus, articulis polysiphoneis circiter diametrum longitudine æquantibus, fructuum siliquis longissimis.

   Hab. ad oras Floridæ (St. Augustine); a D:na Hall lectam mihi misit D:na Curtiss.

Species evidenter antecedenti proxima, at paulisper firmior et magis colore Ectocarpi speciem referens. Characteres, quibus dignoscatur, vix alios vidi, quam ramulos minus acutos et præcipue articulos breviores, minus distincte et regulariter, ut mihi adparuit, siphones separantes. Articulos nimirum steriles plurimos vidi vix diametrum longitudine æquantes, dum in specie australasica articuli plerumque suo diametro evidentius sunt longiores. In specie Floridana siliquæ eximie evolutæ et longissimæ adsunt, lancoideo-subulatæ, maturescentes filo sterili inferne duplo crassiores, superne in apicem subulatum longissime productæ, pedicello sterili brevi suffultæ; articulis siliquæ 4 diametrum ejusdem circiter æquantibus. In siliqua articulos ultra 30 numeravi, et plures sæpe adesse convictus sum; articuli maturescentes quasi geminatim superpositi linea geminos articulos separante novam divisionem articulorum ni fallor indicante. Singulæ partes transversales ita ortæ, lineis longitudinaliter ductis plurimis subdividuntur. Intra concamerationes, ita divisionibus transversalibus et longitudinalibus ortas, nunc vidi globulos magis rotundatos in quibus sporidia mobilia lubenter agnoscerem.

Plantam admodum gelatinosam, ægrius reviviscentem et quasi fragilem vidi; totam endochromate flavescente coloratam, nec articulos hyalinos a fascia colorata separantem, ut in Ectocarpi speciebus sæpius obveniat.

Laminariearum forma mihi nova.

Ecklonia stenophylla *J. Ag. mscr.* stipite . . . in frondem pinnatam expanso, pinnis angustis cuneato-linearibus margine integerrimo subincrassato cinctis, paginibus secus longitudinem sublineatis, lineis canaliculos planatos in alterutera elevatos aut demersos referentibus, soris linearibus secus longitudinem elongatis, interstitia inter lineas occupantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; fragmentum a Molineux lectum, mihi misit F. de Mueller.

Plantæ admodum singularis tantum fragmentum vidi, quod dimidiam partem superiorem novæ speciei Eckloniæ sistere putavi. Stipitem nimirum nullum vidi; ipsius laminæ vero dimidiam partem coram habui, cujus pinnæ inferiores adfuerunt 4, aliis in persistente apice indicatis, ut videtur abruptis. Pinnæ evolutæ circiter bis pollicem distantes, supra axillas rotundatas patentes, ima basi circiter 3 lineas latæ, sursum sensim latiores fere 6 lineas (ubi infra apicem latissimæ) latitudine æquantes, in apicem obtusiusculum excurrentes; per totam longitudinem circiter sesquipedalem integerrimæ, et quasi margine incrassato cinctæ; margine infra apicem vix conspicue undulato. Præter marginem hunc incrassatum ipsæ paginæ striis elongatis, secus longitudinem parallelis, notatæ adparent; striis nimirum constitutis quasi canaliculis in una pagina levissime prominulis, in altera obsolete excavatis; prominula et excavata parte in utraque pagina alternantibus. In fronde transverse secta vidi soros in canaliculis excavatis formatos, lineas fere lineares formantes, sterilibus et fertilibus partibus alternantibus adspectum longitudinaliter striatum frondi adtribuentibus. Præter has strias neque paginæ neque margines protuberantiis aut spinalis ornantur, sed frons cartilaginea et firma levissima videatur.

Algas magnitudine frondium insignes sæpe parum intellectas obvenire facilius explicatur ipsa earum mole, specimina inter paginas herbariorum recepta fere negante. Accedit quoque, quod in multis habituales notæ diversarum specierum minus conspiciantur, ut hoc inter Laminarieas obtinere mihi facilius persuadeam. Quæ hoc loco describitur planta, cujus unicum tantum hucusque vidi fragmentum, inter permulta Specimina Algarum ex oris Australiæ quæ examinavi, exemplum hujus generis mihi præbet insigne. Si specimen ad oras Africæ lectum fuerit, hoc quidem facilius ut specimen juvenile Eckloniæ buccinalis quispiam habuisset; ad novam Hollandiam vero obveniens, et accuratius examinatum, characteres offerre adparuit, quibus ducentibus affinitates proximas quoque dubias quispiam consideraret. Si nimirum in nonnullis Generibus Laminariearum tum costæ obveniunt frondem longitudinaliter percurrentes *(Cymathœre, Costaria)*, tum sori fructiferi in nonnullis adsunt ita dispositi, ut cum evolutione costarum formam et evolutionem sori proxime connexam facilius consideraretur *(Postelsia,* cujus folia evidentissime costulato sulcata soros longitudinales gerunt secus costulas dispositos); ita quoque pinnam fructiferam nostræ plantæ soris longitudinalibus secus strias dispositis instructam, facilius quis conciperet. Quæ si revera ita essent, speciem ab Eckloniis longe remotam facilius habuissem, utpote soros supra laminarum partes late vageque effusos, in aliis formis ad Ecklonias relatis, obvenire constat (ita in *Eckl. exasperata* video maculas informes, nunc et latitudine et longitudine ultra-pollicares, in utraque pagina fere — eadem expansione oppositas, salvis quoque spinulis supra paginas eminentibus). Inter formas vero simillimas, quibus subgenus Capeæ forsan jure quodam reservatum velles, alias video, in quibus laminæ paginarum quasi rugoso-bullatæ aut fenestratæ, nimirum quasi in areas oblongas (aut magis quadraticas aut rectangulares) subdivisæ, medeantibus jugis ab una pagina elevatis in altera demersis; et ex his areis soros sensim provenientes inchoari facilius crederes. Ejusmodi formis ducentibus, formam hodie descriptam speciem Eckloniæ judicavi, cujus vero areæ paginales ita elongatæ obveniant, ut lineæ prominulæ longitudinales fere tantum conspiciantur, transversalibus fere obsoletis. In Laminaria flabelliformi Rich. paginas, descripto modo bulloso-rugosas putavi.

Fucacearum forma mihi nova.

Enchophora (Subgenus *Fucodii?*) *J. Ag. mscr.*

Enchophora rugulosa *(J. Ag. mscr.)* fronde dura teretiuscula, infima parte sterili perbrevi decomposito-ramosissima, ramis basalibus crassiusculis conspicue subverrucoso-rugosis, singulis mox desinentibus in receptaculum longissimum, 4—6 pollicare, teretiusculum subclavæforme longitudinaliter rugulosum, canaliculis conspicuis cum rugis subtortis fere articulatim alternantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ ut videtur rarissima; specimen ex South Australia a Molineux lectum mihi missit F. de Mueller; fragmentum ex Tasmania, a Miss Lodder lectum, quoque habui.

Ut in Fucodio gladiato frons sterilis sæpe perbrevis et densius ramosa obveniat, receptaculis elongatis et parum ramosis superata, ita in præsente partem frondis sterilis, quamquam dense decompositam, vix pollicem longitudine superantem vidi, ramis ejusdem singulis in receptaculum (?) usque 4 pollicare abeuntibus. Partes frondis sterilis sunt teretiusculæ, crassitiem pennæ scriptoriæ fere æquantes, at verrucoso-rugosissimæ et fere diceres inæqualiter collabentes nisi textura durissimæ, densissime ramosæ, ramis non raro quasi oppositis, ita adproximatis ut a cæspite sterili vix ultra pollicari receptacula usque 20 exeuntia numeravi. Receptacula durissima, teretia at quasi rugis elevatis, secus longitudinem subspiraliter excurrentibus instructa, rugis suo dorso rotundatis, invicem sejunctis sulcis quoque subspiraliter tortis, ita ut a rugis sulcisque subalterne interruptis adparentia quædam articulorum oriatur. Quoad formam receptacula teretiuscula, superne paulisper crassiora quam in infima parte, vix conspicue clavata dicenda, simpliciuscula aut ramis paucis patentissimis instructa, sæpe curvata, crassitiem pennæ columbinæ circiter attingentia. Stratum cellularum intimum contextum vidi cellulis densissime juxtapositis et elongatis, forma cæterum inæqualibus, omnibus densissime concretis; intermedium cellulis brevioribus magis parenchymaticis quoque arcte conjunctis; extimis prismata subverticalia formantibus. In rugis elevatis vidi cellulas magis verticaliter radiantes et, ut mihi adparuit, intercedentibus spatiis minoribus vacuis, disruptione parenchymatis forsan ortis; pluribus ejusmodi spatiis radiantibus rugas elevatas formari et denique scaphidia oriri conjicerem; at in specimine a me examinato nulla rite evoluta videre mihi contigit.

Adest quidem, me judice, in structura frondis Fucacearum quædam differentia, qua forsan insistere opportoret si Genera Fucacearum rite describenda hodie quis susciperet. In nonnullis oriuntur spatia cellulis laxioribus anastomosantibus impleta aut demum vacua, in aliis cellulis densissime juxtapositis frons componitur; quod a modo vivendi quodam modo pendere facilius crederes. Oriuntur vero ejusmodi diversitates suis propriis locis in diversis formis, quod caute observandum videretur. In Xiphophora Billardieri Mont, quam cum nostra hodie descripta specie forsan quis comparare vellet, structuram aliam vidi. Magis structura convenire Fuc. capensem putarem; in hoc vidi sporas intra cellulam fertilem triangule quadridivisas, quod Ozothaliæ characteristicum putarunt; sporas quadridivisas quoque in Sarcophyco habemus, at sporas hujus in 3 partes zonatim divisas diceres, intermedia vero parte longitudinaliter in duas secedente. Patet, me judice, Genera Fucacearum ulterius esse examinanda, antea quam certum judicium de charactere et limitibus Generum certius judicare liceat. Quum igitur hodie mihi omnino incertum adparuit cui Generi formam mihi omnino novam referrem, Subgenus proprium ei constituere malui quam aliud vitiare introducta forma forsan omnino aliena.

De Florideis

curæ posteriores.

Antithamnion nigrescens *J. Ag. mscr.* erectiuscula subvage ramosa atque dense pinnis oppositis distichis pectinata; pinnis ad imam partem sursum pectinato-pinnulatis, superiore parte nuda elongata recurvata; pinnulis ad

quodque geniculum exeuntibus brevioribus incurvis, infima excepta parum ramosa, omnibus simpliciusculis, articulis ramorum et pinnarum diametro sesquilongioribus, pinnularum vix brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; Spec. ad Port Phillip Heads lectum mihi misit J. Br. Wilsson.

Hæc est species ex Tribu Ant. plumulæ sat conspicue diversa ramificationis norma sibi propria. Pinnæ nempe eximie recurvatæ sunt tantum in ima sua parte pinnulis sursum exeuntibus pinnulatæ, superiore parte elongata recurvata pinnulis destituta. Ipsæ pinnæ longitudine variant, inferiores articulis 15—20 constitutæ, superiores mediæ articulis circiter 10, supremæ sensim breviores. Ex his articulis tantum paucæ infimæ 3—4 pinnulis instructæ; tota superiore parte pinnarum pinnulis nuda. Pinnulæ breves, suo ordine incurvatæ omnes simplices, infima excepta, quæ simili modo incurva pinnellam generat externo curvaturæ latere. Pinnæ pinnulæque omnes firmæ et obtusæ adparent. Articuli in ramis principalibus admodum conspicui sunt diametro sesquilongiores, membrana crassa pellucida cincti; in pinnis pinnulisque suo diametro paulo longiores, si non semper sesquilongiores. Fructus nullos videre contigit. Ob pinnas elongatas simpliciusculas frons oculo nudo quasi hirsuta adpareat. Frondes breviores circiter sesquipollicares, colore obscuro insignes.

Sunt forsan qui statuerent opus esse supervacaneum novam speciem describere Generis, cujus formæ jamdudum descriptæ (*Ant. plumula, A. Pylaisæi, A. cruciatum*) et ab omnibus prioris ævi Algologis receptæ, unam eandemque speciem constituerent, suadentibus formis quibusdam in ultimo oceano Boreali obvenientibus [1]). De his formis intermediis oceani Borealis nullum jndicium feram; patet vero species, quarum characteres a diversa ramificationis norma deducantur, nullo modo judicari debere suadentibus formis depauperatis, ex quibus ipsa norma ramificationis vix eluceat; nec species identicas considerari debere quia specimina suppetentia ejusmodi sint. ut ex iis judicari nequeat, utrum ad unam, an ad alteram speciem descriptam referantur. Ubi species allatæ rite evolutæ obveniant, ibi hucusque ita diversæ consideratæ fuerunt, ut de earum diversitate vix quispiam dubitaverit. Species Antithamnii in ipsa ramificationis norma miram offerunt diversitatem, qua suadente species disponere periculum feci (*Anal. Algol. p. 20*), ad quam hoc loco mihi referre sufficiat. Ad oras Bahusiæ, quasi in limite inter Algas Atlanticas et Borealis oceani sitas, formas depauperatas ipse quoque olim legi, quarum alias ad Ant. cruciatum, alias ad A. plumula referendas conjeci; nec vero ex his patere putarem unam speciem esse alterius formam quandam variantem. C. Pylaisei, quale hoc rite evolutum vidi, a C. plumula evidenter diversum judicavi.

SPONGOCLONIUM SCOPARIUM *J. Ag. mscr.* cæspitosa cæspite rotundato quoquoversum expanso, ramis fasciculatim iterum iterumque divisis composita, singulis supra stipitem minus conspicue funiculariter compositum fasciculatim radiantibus, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus erecto-

[1]) Cfr. de his *Kolderup Rosenvinge Groenlands Haf-Alger p. 787* ubi opera aliorum citantur.

patentibus strictiusculis inæquilongis, articulis ad genicula vix conspicue contractis diametro sæpius 3plo—4plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ad Western Port (sub n:o 27) a J. Bracebridge Wilson lecta; ad Orford Tasmaniæ a D:na Meredith in speluncis marinis.

Cæspites vidi validos, circiter 4 pollicares expansione, quoquoversum porrectos, ramis ramulisque fasciculatim compositis, singulis majoribus a stipite funiculariter composito at parum distincto provenientibus; partes fructiferas in nostris frustra quæivi.

Spongoclonium fasciculatum *J. Ag. nov. sp.* elata caulescens alterne decomposito-ramosa, ramulis simpliciusculis patenter adscendentibus circumcirca spongiosis, fasciculisque alternantibus brevibus rachidi subadpressis quasi nodosis; ramellis fasciculorum terminalibus conspicue incurvatis crassiusculis, articulis ramellorum diametro 2plo—4plo longioribus, cystocarpiis pluribus intra fasciculos in nodum conspicuum subconfluentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip Heads mihi a J. Br. Wilson sub n:o 17 missa.

Inter species Spongocloniorum majores aliæ sunt quarum rami patentissimi et undique æque obtecti plantæ exsiccatæ adspectum tribuunt frondis decomposito-pinnatæ *(Sp. plumigerum* et *Sp. dasyurum)*; sunt aliæ species, quæ eadem fere ramificationis norma gerunt plumas (præcipue terminales) magis apertas, frondem decomposito-plumosam potius referentes *(Sp. Wollastonianum, Sp. Wilsonianum, Sp. superbiens)*; in aliis rami patentes et evidentius quoquoversum porrecti adspectum frondi tribuunt magis decomposito-ramulosum. Inter has *Sp. conspicuum* ramis ramulisque inferne fere spongiosis (ramellis fere nullis extra superficiem liberis) superne in penicillum solutis, dignoscendum; et *Sp. fasciculatum*, cujus rami ramulique inferne spongiosi, superne autem quasi alterne nodosi, nodis penicillo ramorum incurvatorum, constitutis. Intra ramos hos incurvatos et iisdem obtectos vidi nucleos plures cystocarpiorum fere in nodum densum conglomeratos, Singuli nuclei gemmidiis numerosis, rotundatis, sine ordine bene conspicuo conjunctis, constituti. Sectione transversali caulis inferioris vidi tubum centralem majorem cinctum plurimis minutis dense invicem conjunctis, quos a filis decurrentibus ab initio formatis assumsi. Ut in Sp. conspicuo frons spongiosa facilius solvitur; hinc structuram et ipsam ramificationis normam filorum, quibus rami ramulique obtecti obveniunt, ægre discernere liceat; ramificationem earum sat irregularem observare credidi. et articulos eorum breves diametro circiter duplo longiores; in nodis fasciculorum fila elongantur ramis incurvatis constituta; et articuli usque 4plo diametro longiores mihi adparuerunt. Speciem a C. Brouniano bene diversam mihi adparuisse dixisse placet.

Dasythamnion *nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons teretiuscula pinnatim subdistiche ramosa, filis funiculariter coalescentibus stupam axilem spongiosam formantibus, ramentisque extra stupam liberis elongatis, tomentum externum constituentibus composita, quasi heterogenea; stupa nimirum a filo primario axili articulato monosiphoneo minoribusque cingentibus composita; ramentis liberis a filis extimis secus stupam excurrentibus generatis. *Favellæ* in ramulis subdistichis provenientes, coma ramentorum incurvatorum obtectæ, et quasi in eodem nido plures juxtapositæ, intra periderma hyalianum gemmidiorum fasciculos numerosos foventes; fasciculi singuli quasi filis dichotomis extrorsum fastigiatis, a centrali regione provenientibus, circumcirca extrorsum radiantibus, constituti, *Sphærosporæ . . . Tab. II. fig. 4—7.*

Una cum speciminibus, quæ ad Wrangeliam clavigeram typicam pertinentia putavi, plantam habui ita speciei Harveyanæ habitu simillimam, ut speciem diversam in ea vix quispiam suspicaretur. Ramulum fructiferum vero examinanti mihi cystocarpia omnino diversa sese obtulerunt. Intra ramulos involucrantes nimirum observavi nucleos plures, tum unum majorem et adultiorem, tum plures minores et evidenter juniores; utrosque intensiore colore insignes. Nucleo majore dein examinato haud structuram Wrangeliæ, sed Ceramiaceæ plantæ stupens agnovi. Habitum consimilem et compositionem frondis quoque in nonnullis Callithamniorum formis *(Spongocolniis)* adesse, mihi mox in mentem venit; et inter has quoque cystocarpia pluribus nucleis (adultioribus et junioribus) intra eundem adparatum involucralem inclusis constituta, observata fuisse. Dum vero in plurimis Ceramiaceis nuclei constant gemmidiis plurimis, sine conspicuo ordine intra periderma hyalinum nidulantibus, alia mihi adparuit dispositionis ratio in planta a me examinata. Nimirum in hac dispositionem gemmidiorum eandem recognoscere credidi, quam antea videram in planta Capensi, novi Generis Aristothamnii mihi typica. Nimirum observavi fasciculos gemmidiorem numerosos, invicem distinctos, quasi a centrali regione extrorsum et quoquoversum radiantes; fasciculos singulos quasi filis dichotomis sursum aut extrorsum fastigiatis formatos; omnesque membrana hyalina nuclei cohibitos. Ipsum nucleum rotundatum vidi, stipite brevi suffultum. His observatis certum mihi adparuit plantam a me observatam, quam-

quam habitu mirum in modum cum Wrangelia clavigera [1]) convenientem, tamen revera ad Caramiaceas referendam esse, et inter has forsan Genus constituere proprium, quod suadente structura nuclei ad Aristothamnion proxime accedere putarem, si quoque habitu et compositione frondis cum Spongocloniis potissimum convenire videretur. His vero ita positis animadvertere placet, in formatione stuposæ frondis quoque diversitatem quandam adesse, utpote ramenta in nova planta quasi magis heterogenea adparent quam in Spongocloniis; hæc ramenta setas magis æmulantia dicerem; sunt simpliciuscula et incurva, et a filis secus stupam excurrentibus extimis, quasi diversis, provenientia. Ignotis adhuc sphærosporis, vix conjicere liceat quo Generi his suadentibus, novum Genus inter Ceramiaceas proximum videretur.

Si characteribus a Harveyo usitatis in speciebus Callithamniorum disponendis hodie quis adhuc insisteret, is speciem a me descriptam ad Dasythamnia Harveyi referre vix dubitasset. Quum vero hodie Spongocloniis jus proprii Generiis agnoscere placuit, nomen Harveyanam Dasythamnii revera vacans, nostro Generi adoptare, licitum putavi.

Quamquam specimina *Wrangeliæ clavigeræ*, quæ habui plurima, novo examini subjeci, tamen non unicum vidi, quod cum nova specie congrueret. Speciem novam villositate magis rigidiuscula instructam esse, et totam ramificationem magis distiche pinnatam esse, attento forsan videatur. Sub microscopio ramenta magis rigidiuscula adpareant, et a basi ad apicem fere eandem crassitiem servantia. Articuli sunt suo diametro parum longiores; dum in Wr. clavigera articuli medii ramellorum sunt diametro circiter sesquilongiores, terminalibus conspicue attenuatis. Dum Wr. clavigera exsiccata sæpe nigrescens obvenit, species nova magis rufescens mihi adparuit.

1. Dasyth. setosum *J. Ag. mscr*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes: ex Encounter bay a D:na Hussey lectum specimen mihi misit F. de Mueller.

Ballia hamulosa *nov. Sp. J. Ag. mscr.* frondis vage ramosæ ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, inferioribus subspongiosis, superioribus conspicue articulatis ramulos oppositos ant subternatos emittentibus, ra-

[1]) De structura partium fructificationis Wr. clavigeræ, quas minus rite cognitas putarem, refero ad ea, quæ infra attuli sub Wrangelia.

mulis simpliciusculis aut ima basi subgeminatis, patentibus, in apicem acutissimum longissime attenuatis, articulis penultimis et antepenultimis sæpius spinulis singulis aut geminis, nunc quoque retroflexis armatis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem; specimina paucissima, ad ostia Hopkins River lecta, mihi missit F. de Mueller!

Hæc est Balliæ sp. distinctissima, ob caules superiores evidentius articulatos ramulisque oppositis instructos quodammodo ad B. callitricham accedens, ramellorum forma et armatura proximam affinitatem cum Ballia scoparia indicans. Ab hac vero specie evidentius distincta, ramulis geminis aut ternis ex eodem articulo exeuntibus, nunc sat conspicue oppositis, nunc, ut mihi adparuit, geminis magis collateralibus, tertio opposito. Ramuli ipsi simpliciusculi, ab ima basi longissime attenuati in apicem acutissimum exeuntes, toti articulati, articulis circiter diametro duplo longioribus; juniores, ut mihi adparuit, spinis lateralibus destituti, adultiores ex articulis penultimis aculeos sæpe geminos, nunc patentissimos nunc quoque retroflexos, emittentes.

Specimina colore rubiginoso insignia vidi; at paucissima habui.

Griffithsia.

Satis inter Algologos constat quasdam esse species australes, habitu fere Griffithsias referentes, quas ad Callithamnia retulit Harvey in sectione peculiari, nomine *Griffithsioides* collectas; nimirum characteribus fructificationis has magis cum Callithamniis quam cum speciebus Griffithsiæ convenientes judicavit. Epicrisin Floridearum scribens, has species ad Griffithsias referre periculum feci, quamquam easdem involucris sphærosporarum fere nullis instructas indicavi. Observationes quasdam postea factas, affinitatem proximam harum specierum illustrantes, me vidisse, non memini. Hodie antheridia in una harum specie (Gr. elongata) me observasse, animadvertere placuit. Sunt hæc in ramulo breviore subterminalia, quasi verticillis superpositis pluribus constituta, quoad structuram eximie convenientia cum iis, quæ in Gr. setacea nitidissime a Thuret depicta novimus. Dum vero in Griffithiis plurimis typicis antheridia ejusmodi plura intra involucrum collecta obveniant; antheridia Gr. elongatæ sunt quasi singula, in ramulo breviore proprio terminalia, ramis cingentibus sterilibus vix ab aliis ramis diversis. Antheridia ad hunc typum confecta inter Callithamnia vix adesse putarem; unde affinitatem proximam inter Griffithsias his speciebus vindicatam conjicerem.

De affinitate **Gulsoniæ**. *Tab. II fig. 13.*

Fructus hujus Generis hucusque, quantum scio, ignoti fuerunt; hinc affinitates ejusdem adhuc dubias consideratas fuisse facile patet. Harvey, qui primus Genus instituit, in Synopsi Phycologiæ australi adjecto, illud ad calcem Cryptonemiacearum, post Nemastomam, et ita Ceramiaceis proximam enumeravit; in Flora Tasmanica vero, ubi descriptionem et icones ejusdem dedit, Genus inter Dasyphlæam et Areschougiam inseruit; adjecta observatione sibi Catenellæ proximum videri. Ipse in Epicrisi inter Crouaniam et Dasyphilam Genus enumeravi, quod suadente structura his potissimum convenire videbatur; fructu adhuc ignoto affinitate mihi dubium dixi. In ultima, quod vidi, Floridearum dispositione Schmitz propriam habet Crouaniearum familiam, cui Genera quædam Ceramiacearum referuntur, et inter hæc Gulsonia inter Crouaniam et Gattyam locum obtinuit. Contigit demum specimen examinare cystocarpiis instructum, quibus ducentibus Genus Wrangeliæ affinitate proximum putarem.

Speciminis fructiferi nodos observavi hinc magis prominulos, et hos nodos cystocarpia plura foventes. Fila nimirum peripherica, hoc loco prolongata, quasi brachia expandunt, fructum inclusum ima sua basi amplectentia; supra nucleum, peridermate tectum, in spatio sat amplo erectiusculum, iterum conniventia, filis circumcirca prolongatis, fere diceres carpostomium formantibus. Hæc fila nodi lateralia sunt elongata, dichotoma et articulis superpositis pluribus constituta; intra hæc fila ipse nucleus sustinetur filo centrali, simplici et breviore, paucis articulis brevioribus constituto, cujusque articulo supremo sursum attenuato quasi pedicello insidet nueleus initio minor et subglobosus, dein magis ovalis et admodum grandescens, gemmidiis obovatis validis, quasi ab axi centrali quoquoversum radiantibus constitutus. Gemmidia non admodum numerosa, superficie quasi granulosa; demum sub lente invicem separata circiter 40 numeravi. Fila involucrantia intima, nucleum proxime amplectentia, nunc breviora et tenuiora observavi; nunc his intimis, ut putarem, sensim dissolutis, spatium vacuum magis amplum oritur, cujus in centro nucleus pedicellatus eminet; extra hoc vero spatium fila involucrantia exteriora, admodum elongata persistunt, adparatum involucralem proprium constituentia; apicibus secedentibus quasi carpostomium nucleo maturo formantibus. Fila hæc involuerantia quoad adspectum magis fila Griffithsiæ aut Wrangeliæ quam Crouaniæ referre, animadvertere placet.

Ex adparatu fructifero descripto concludere ausus sum Gulsoniam potissimum ad Wrangelieas accedere. Dum vero nucleus Wrangeliæ in disco depresso magis dilatatus et sæpe hemisphæricus obvenit, fit in Gulsonia pedicellatus, ambitu globosus aut ovalis, bracteis nullis inter gemmidia obvenientibus.

SPYRIDIA CERAMIOIDES *J. Ag. mscr.* fronde teretiuscula quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque subconformibus conspicue articulatis, articulis biannulatis, cortice polysiphoneo articulorum et geniculorum zonas fere æquelongas constituente, ramellis plurimis distichis et incurvis, a basi ad apicem fere æque crassis, ipso apice ovato-acuminato, articulis ramorum diametro duplo brevioribus, ramellorum sesquilongioribus.

Hab. ad oras Floridæ; Sp. a D na Curtiss mihi missa.

Hæc est species mihi nova, ut putarem sat distincta, inter plures antea cognitas suo modo intermedia. Quoad structuram ad species biannulatas accedit, cortice nempe polysiphoneo ipsius articuli et geniculum investiente zonas fere æque longas formante; hæ zonæ invicem sat distinctæ quoque in ramis permanent, at singulæ ita breves ut 4 zonæ conjunctæ sua longitudine diametrum rami circiter æquent. Quia zonæ parum crassitie auctæ, quoque rami majores in planta exsiccata sat conspicue articulati adparent; articulos diceres Ceramii rubri subsimiles. Ramelli sat firmi et crassiusculi adparent, a basi ad apicem vix conspicue attenuati, et articulo supremo ovato in apicem acutum brevissimum excurrente. Articuli ramellorum sunt suo diametro circiter sesquilongiores; nuda parte articuli zonam corticatam longitudine fere duplo superante. Ramificationem ramellorum fere disticham dicerem; at ubi rami excrescere incipiant, hi non idem planum servare mihi adparuerunt, sed juxta margines ramelliferos inchoantes sensim in alias directiones tendunt. Hac tendentia ramificationis nova species ad species fronde compressa et distiche ramosa insignes tendere videtur. Comparata vero structura ad species biannulatas proxime affinem putarem; ramelli vero in his multo tenuiores adparent et longius articulati; articuli nimirum ramellorum in *Sp. biannulata* diametro duplo longiores; in *Sp. breviarticulata* sunt circiter triplo longiores; in *Sp. Ceramioide* ramelli, magis iis *Sp. oppositæ* similes et robustiores, articulos diametro circiter sesquilongiores habent.

De structura et affinitate Erythroclonii. *Tab. II fig. 12.*

Inter Algologos satis constat esse Algas habitualibus notis invicem simillimas, quas vero, structura et characteribus fructus diversas, ad alias regiones systematis referre consuevimus. Sunt aliæ, quæ eundem structuræ typum offerre adpareant, quæ vero fructibus differre videntur. Hodierna est quæstio utrum Genera fructuum structura invicem diversa, structura vero et adnuente habitu convenientia, tantum analoga considerare opporteat, an in systemate

naturali postuletur, ut ea tantum Genera affinitate juncta judicentur, quæ et fructibus et structura et habitu convenientia adpareant. Hoc respectu Erythroclonium præbere exemplum consultandum, mihi adparuit.

Epicrisin systematis Floridearum scribenti mihi jam videbatur illam esse inter Areschougiam et Erythroclonium congruentiam structuræ, ut utrumque Genus in unum conjungure propensus fuissem; ex altera parte quoque monui Erythroclonium in multis Rhabdoniam referre, et nonnullas species horum Generum caute esse dignoscendas: Steriles plantas præsentia aut defectu tubi axilis, fertiles cystocarpiorum structura fere tantum esse distinguendas. Patet Harveyum fere eodem modo Genera dignoscenda voluisse. Nimirum de *Rhabdonia charoide* scribens dixit hanc plantam cum *Erythrocl. angustato* ita convenire, ut eam sistere Erythroclonii speciem haud dubiam ab initio considerasset; se autem facta sectione transversali frondis tubum axilem deficere observasse, et hinc speciem ad Rhabdoniam retulisse. In ultimis fere Phycologiæ australis tabulis fere eodem modo de *Rhabdonia verticillata* et *Erythroclonio Muelleri* judicavit; confitetur has species antea a se confusas fuisse, demum vero axilem siphonem in Erythroclonio observasse, et hoc ducente charactere species alio respectu simillimas dignoscere ei licuisse.

Quod vero ipsum hunc characterem attinet, animadvertere placet quoque in speciebus Rhabdoniæ tubum quendam axilem in partibus quam maxime juvenilibus quandoquidem observari; ita ramellos juveniles, a fronde *Rhabdoniæ Charoides* pullulantes, filo axili tenuissimo instructos facilius diceres; et eodem modo in junioribus partibus *Rhabdoniæ verticillatæ* tubum axilem adesse incauto facilius videretur. In Epicrisi, de Erythroclonio Muelleri scribens, dixi siphonem centralem in vera specie, sub hoc nomine descripta, revera adesse; speciem autem existere externo habitu simillimam, filis interioribus longitudinalibus in axili regione adproximatis instructam, cujus inter fila axilia alia esse majora diametro, alia minora; si fortuito a crassioribus unum axile adpareat, structuram Erythroclonii Muelleri in hoc specimine adesse facillime quis crederet. Quod ita dixi, numerosis comparatis speciminibus confirmare auderem. Inter plurima specimina, quæ ad Erythroclonium Muelleri referuntur, paucissima vidi, quæ veram structuram Erythroclonii offerunt. Placeat hanc structuram paulo accuratius examinare.

Si longitudinali sectione frondis structura *Erythroclonii angustati* accuratius examinatur, totam frondem a basi ad apicem percursam videbis tubo axili articulato valido, cujus intra membranam crassiusculam hyalinam dignoscere

licet articulos ad genicula (ob contentum collabentem) quasi nodosos, et ex his nodis fila articulata tenuissima at colorata fere verticillatim exeuntia et intra membranam ipsius tubi arcuatim ab uno nodo ad alterum transeuntia; hæc fila (ipsius tubi axilis) cum filis extra tubum stratum intermedium formantibus quasi anastomosibus fiunt conjuncta, et hoc modo fila strati intermedii frondis ab axili tubo provenientia dicerem. Si transversali sectione frondem Erythroclonii observare placeat, tubum axilem membrana crassiuscula cinctum facilius dignoscere liceat; et intra ipsam hanc membranam fila a geniculis provenientia, at transverse secta quoque plus minus numerosa adpareant. Stratum corticale cellulis magis rotundato-angulatis componitur, nunc paucas series in *Erythr. angustato* formantibus, nunc in aliis speciebus (in fronde senili et densius corticata) quasi in fila longiora probe radiantia et verticalia evolutis, quasi stratum corticale formantibus (in *E. Sonderi*, *E. pyrifero*); et ejusmodi stratum quoque in vera planta *E. Muelleri* obvenire, nonnulla fragmenta mihi suadent. Peculiarem hanc et admodum compositam structuram frondis Erythrocloniorum a nemine indicatam vidi; hanc tamen in affinitate judicanda probe considerandam esse patet.

Si, contra, longitudinali sectione ramum adultiorem *Rhabdoniæ verticillatæ* examinare placeat, frondem quoque tribus stratis contextam diceres: corticale nimirum stratum contextum cellulis pauci-seriatis rotundato-angulatis; intermedium filis plerumque granuloso contentu faretis et suo modo anastomosantibus, hinc in fila angustiora et longiora productis, illinc quasi in nodum oblongum intumescentibus; in parte exteriore hujus strati nodi sunt numerosiores et cellulas oblongas longitudinaliter dispositas fere referentes; in parte interiore strati nodi separantur et in fila longiora excrescunt. Infra ipsum stratum intimum frondis paucissimos dignoscere licet nodos; fila autem plurima fiunt cylindracea et secus longitudinem excurrentia, quamquam leviter curvata, nonnulla paulisper ampliora, cincta aliis paulo tenuioribus. Sectione transversali partis adultioris eadem strata quoque dignoscantur: in axili parte nimirum fila longitudinalia transverse secta obveniunt; inter hæc accuratius observata, dignoscere licet alia paulo ampliora, cincta angustioribus; intermedium stratum filis paulo laxioribus, sparsim in nodos incrassatis; corticale denique cellulosum paucioribus seriebus ni fallor semper contextum.

Ramulum juniorem *Rh. verticillatæ* sectione transversali observanti segmentum plerumque adpareat collapsum, peripherico strato celluloso, paucis filis cum fasciculo quodam centrali conjuncto. Fasciculus iste centralis evidenter

cingitur filis tenuioribus; nunc quoque observare licet filum fasciculi centrale adesse, exterioribus paulisper amplius. Animadvertere placet hoc centrale filum membrana tenuissima esse constitutum, et quoad structuram vix ullo respectu recedere ab illis, quibus numerosa fila longitudinalia in fronde adultiore ejusdem speciminis constituuntur. In segmento paulo adultiore fasciculos ejusmodi plures mediam partem frondis occupantes, a corticali strato quasi disruptos observare liceat. Partem inferiorem speciminis ejusdem denique quasi farctam observavi, et structuram supra descriptam adultioris frondis offerentem.

Ex iis igitur, quæ ipse vidi, deducere ausus sum, tubum quendam centralem sub juvenili stadio in speciebus Rhabdoniæ quoque obvenire posse; hunc autem non nisi situ axili ab aliis sensim formatis esse distinctum. Ut increscit frons, numerosiores proveniunt tubi interiores, simili modo cincti minoribus, et omnes conformes, conjunctim stratum centrale Rhabdoniæ formantes. Sub unoquoque vero evolutionis stadio tubi isti interiores et structura et functionibus a tubo axili Erythroclonii — totam frondem semper permeante et totam dispositionem partium exteriorum fulciente — evidentius diversi adpareant.

Quod attinet cystocarpia Erythroclonii et Rhabdoniæ invicem comparata, quoque in his differentias adesse observavi, quibus me judice patet hæc Genera nullo modo affinitate proxima consideranda esse. Exterioribus quibusdam notis sat bene quidem convenire videntur. Ita cystocarpia utriusque Generis intra membranam frondis sensim admodum expansam formantur majora, quasi filis ambientibus obtecta; et inter hæc fila nucleum sustinentia formantur cellulæ peculiaris indolis rotundato-angulatæ, singulis contentum coloratum sæpe in 4 partes subdivisum foventibus. Stratum peculiare his cellulis formatum, quod *stratum circumnucleare* dixi, et in diversis Algis obvenire, et in iisdem nunc adesse, nunc deficere docui *(Anal. Algol. p. 111—112)* et ita quoad naturam magis transitorium mihi adparuisse, tum in Erythrocloniis tum in Rhabdoniis obvenire constat. In *Erythroclonio angustato*, cujus cystocarpia hucusque ignota videntur, stratum hoc circumnucleare admodum evolutum observavi; contentum autem harum cellularum in partes multo numerosiores subdivisum. Quo vero major sit in partibus quasi exterioribus fructus congruentia, eo magis mirum mihi videtur ipsum nucleum Erythroclonii & Rhabdoniæ invicem differre. In ipso *Erythroclonio angustato* observavi placentam firmam et validam — transformatione ni fallor tubi axilis formatam — et ab hac quoquoversum

exeuntia fila gemmidiifera plurima clavæformia, simplicia nisi infima basi subdivisa, evidentius articulata, articulis infimis tenuioribus nempe minus maturis, supremis multo crassioribus, gemmidia, ni fallor, singula rotundata formantibus. Structuram nuclei in Er. Sonderi proxime congruentem vidi.

In *Rhabdonia verticillata*, cujus cystocarpia nec antea descripta vidi, nucleum validum, ad placentarem adparatum minus conspicuum, a nodo strati interioris ni fallor formatum, adfixum observavi; gemmidia ejusdem magna et subpyriformia, ni fallor indivisa, pedicellis tenuioribus adfixa vidi, alia maturescentia majora, alia juniora multo minora, quoquoversum radiantia.

Suadentibus igitur characteribus ipsius nuclei Erythroclonium Areschougiæ proximum dicerem; nucleum autem *Rhabdoniæ verticillatæ* structuram offerre quam aliis speciebus Rhabdoniæ characteristicam putavi. Hinc Erythroclonium et Rhabdoniam Genera potius analoga censeo, quam vere affinia.

Quod denique attinet distinctionem specierum, quæ nomine *Erythr. Muelleri* et *Rhabdoniæ verticillatæ* in Herbariis servantur, addere placet speciem veram Erythroclonii me observasse, hanc vero rarissimam mihi obvenisse. Speciem sub hoc nomine primitus descriptam esse veram speciem Erythroclonii ex icone a Kützing data concludere liceat. Magis forsan dubitandum videretur speciem sub hoc nomine a Harvey descriptam (tab. 298) quoque identicam esse, quod tamen denegare non auderem. Restat denique decidere anne sub nomine *Rhabd. verticillatæ* duæ formæ, habitu paulisper diversæ, sæpius occurrerent.

Areschougia.

Inter Species, quibus hoc Genus instituit Harvey, duo saltem Genera diversa dignoscere putavi, quorum unum Erythroclonio propinquum, alterum Heringiæ et Sphærococco proximum disposui. Quænam species singulis his pertinerent jam antea me indicasse puto; tamen de una specie pauca hodie moneam.

Inter species proprias Areschougiæ *A. dumosam (Harv. Phyc. austr. tab. 282)* in Epicrisi enumeravi. De hac specie constat illam ab initio sterilem tantum delineatam fuisse; Harveyum vero postea *(Syn. Phyc. austr. p. XLI)* indicasse, se quoque fructiferam observasse. Mihi species Generis postea enumeranti, nullum specimen authentieum Harveyanæ plantæ adfuit; specimina autem nonnulla sterilia coram habui, quæ cum Harveyana icone ita conve-

nientia putavi, ut veram plantam me coram habere non dubitaverim. Quum postea specimen fructiferum mihi misit J. Br. Wilson plantæ, tum habitu paulisper diversæ, tum fructibus instructæ, quibus hanc ad longe aliam regionem systematis relegatam finxi, hanc sine hæsitatione ut novam speciem Stenocladiæ *(St. ramulosa)* in *Analect. Algot. p. 101* descripsi. Postea specimina ex pluribus locis Australiæ comparare mihi licuit, quibus patere putarem specimina, quæ sterilia Aresch. dumosam Harveyi sistere credidi, tantum esse juniora, et ad eandem speciem pertinere, quam fructiferam nomine *Stenccladiæ ramulosæ* in *Anal. Algol. 101* descripsi. Restat vero decidere si specimina Harveyana *Aresch. dumosæ* cum nostra omnino conveniant. Structuram interiorem frondis multo magis densam pinxit Harvey; in nostra structuram vidi fere qualem Erythroclonii descripsi.

In Synopsi Phycologiæ australis Harvey novam speciem adjecit iis, quas antea iconibus et descriptionibus eximie illustraverat. Novam hanc speciem, nomine Aresch. Gracilarioides inscriptam, nec inter species Australiæ distribuit, nec specimen authenticum, alio modo distributum comparare mihi licuit. Suam plantam ex Australia occidentali a Clifton lectam tantum memoravit. Attamen plantam Harveyanam recognoscere credidi in speciminibus quibusdam, a diversis locis Novæ Hollandiæ australis provenientibus, quæ sine dubio speciem Areschougiæ constituant propriam, quamquam hodie characteribus ægre circumscribendam. Hujus pauca tantum vidi specimina et plurima plus minus dissoluta, sine dubio a profundiori mari rejecta. Hæc colore corallino-rubro plerumque dignoscenda, et substantia magis gelatinoso-cartilaginea instructa, plantam indicare videntur multo robustiorem quam *Ar. Laurenciam;* revera partem inferiorem nunc vidi crassitie pennam anserinam æquantem aut immo superantem; et hanc exsiccatione eximie cartilagineam et corallino colore suffusam facile Eucheumatis speciem prodere putares. Structura vero frondis velut cystocarpia speciem Areschougiæ indicant. Partes plantæ superiores sæpe decorticatas vidi, et probe cavendum ne ex his de structura frondis opinio erronea concipiatur. Ex specimine bene conservata judicans dicerem speciem esse Aresch. Laurenciæ proximam, at multo (saltem duplo) robustiorem præcipue in partibus inferioribus; frondes esse teretiusculas et quoquoversum ramosas, ramis magis patentibus, nunc immo subdivaricatis; Cystocarpia in ramulis crassiusculis intumescentia, et sterili parte ramuli sæpe superata, nunc siliquam referunt crassiorem utrinque attenuatam, nunc apice obsoleto fere obovatam. Nucleum vidi Areschougiæ sat evidentem, ad fila

strati medii suspensum, et strato circumnucleari (quale hoc in Ar. ligulata descripsi) cinctum, gemidiis majusculis, ab interiore extrorsum quasi radiantibus conglobatis constitutum.

Inter species fronde complanata et subdistiche a margine ramosa insignes, sequentem speciem novam hodie inserendam putavi:

ARESCHOUGIA INTERMEDIA *J. Ag. nov. sp.* fronde a caule ima basi teretiusculo complanata lineari, exsiccata adparenter costata, a margine subpinnatim distiche ramosa, atque distanter et minutissime subserrata, pinnis pinnulisque linearibus basi eximie constrictis, apicibus acuminatis, pinnulis cystocarpia a pagina plana mamillæ-formiter prominula plerumque singula gerentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Ad ostia Hopkins River legit Desmond 1893; mis. F. de Mueller.

Jam in Epicrisi de *Ar. ligulata* scribens adnotavi alias formas esse latiores, alias angustiores. Has formas angustiores, plurimis speciminibus observatis, speciem propriam sistere hodie convictus fui, quam inter *Ar. Stuartii* et *Ar. ligulatam* omnino intermediam dicerem. Madefacta frons anceps seu ex tereti compressa, exsiccata fere plana et costata; sectione facta transversali frons compressa supra costam paulisper prominula, marginibus rotundatis. Tota distiche decomposita, pinnis pinnulisque a margine exeuntibus subflabellatim expansa; singulis partibus fere duplo angustioribus quam in Ar. ligulata; dum in hac pinnulæ apice obtusæ, sunt in Ar. intermedia eximie attenuatæ, lanceolato-lineares dicendæ. In planta fructifera cystocarpia paulo infra apicem tument et sæpe singula, supereminente apice sterili breviore; in Ar. Laurencia cystocarpia in inferiore parte generantur, unde pinnulæ fertiles quasi in rostrum elongatum attenuantur. Hoc respectu Ar. Stuartii magis cum nostra convenit; ipsa vero planta hujus multo tenerior, angustior et colore magis roseo instructa mihi adparuit. Sunt quoque, ni fallor, formæ hujus magis teretiusculæ, quæ ad Ar. Laurenciam magis tendere diceres; dum Ar. intermedia ad Ar. ligulatam evidentius adproximatur. Qualem structuram nuclei in Ar. ligulata, talem quoque in Ar. intermedia me vidisse, addere placet. Stratum circumnucleore contextum cellulis angulatis, nucleolos plures coloratos foventibus, aliis et plurimis evacuatis, quoque observavi, (cfr. de his *J. Ag. Florid. morphl. tab. XVIII cum. expl.)*

Species hodie mihi videtur sat bene distincta.

BINDERA (?) RAMOSA *(nov. sp.)* fronde ex tereti compressa sublineari a marginibus paulisper attenuatis ramos conformes, strictura propria haud

separatos, nunc suboppositos nunc per spatia subsecundatos emittente, ramorum junioribus subincurvatis, adultioribus patentibus in novos ramulos sensim abeuntibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Western Port specimina misit J. Bracebridge Wilson!

Ignotis migi cytsocarpiis de Genere paulisper dubitavi, utpote quoque ramificatione paulisper diversa nova species distat. Dum nimirum in speciebus typicis Binderæ rami prolificationes referunt, petiolo angustissimo brevi instructas, rami in nova specie adsunt quasi proprii, a submargine frondis compressæ exeuntes. Juniores ramuli subclavati et petiolo evidenter tenuiore suffulti, at mox in ramos abeunt frondi conformes, et basi vix conspicue tenuiore instructos. Rami ramulique obtusi, majores apice attenuati obtusi. Latitudine frondes vix 4 lineas æquant; ramis ramulisque circiter 2:as lineas in exsiccata latis. Sectione facta transversali vidi margines frondis tenuiores, disco ob stratum corticale magis evolutum evidentius incrassato — in planta sphærosporifera.

De proxima affinitate speciei forsan adhuc dubitare opportet, utpote cystocarpia nondum observare licuit; structuram vero frondis cum ea Binderæ omnino congruentem finxi. Sectione facta transversali vidi stratum intimum constare filis tenuioribus paucis anastomosantibus; articulis horum extimis mox valde dilatatis oritur stratum intermedium cellulis adparenter vacuis rotundato-angulatis, parietibus tenuioribus gelatinosis instructis; stratum corticale adparenter filis moniliformibus contextum; basalia horum reticulatim conjuncta, quasi interstitia cellularum interiorum sequentia, emittunt ramos conformes magis verticaliter exeuntes, extra cuticulam hyalinam in segmento facilius emergunt. Dum in *Bind. Splanchnoide* sphærosporæ in soris minutis supra superficiem sterilem eminentes viderim, sphærosporas B. ramosæ supra totam paginam provenientes observavi, marginibus attenuatis exceptis, quos steriles vidi. Sphærosporæ inter inferiores cellulas strati corticalis evolutæ sat magnæ, rotundato-oblongæ, cruciatim divisæ mihi adparnerunt; at sæpe magis rotundatæ triangule divisæ facilius dicerentur. Chartæ arctissime adhæret exsiccata; colore obscurius rubescente ab aliis speciebus quoque diversa.

Ex iis, quæ attuli, patet speciem ab aliis Binderæ speciebus in nonnullis differre. Ignotis autem cystocarpiis nescio cui Generi melius referreretur.

CHRYSYMENIA HUSSEYANA *J. Ag. nov. sp.* fronde membranacea plana crassiuscula decomposito-pinnata, pinnis a rachide media latiore distiche egredientibus, sine ordine evidentiore densius dispositis 2—3 pollicaribus, eodem modo at sparsius pinnulatis, pinnis pinnulisque sublinearibus, terminalibus longe acuminatis, cystocarpiis supra paginam emersis globosis, limbo dilutiore centralem nucleum cingente conspicuis, sphærosporis magis globosis per pinnulas densius sparsis.

Hab. ex Encounter Bay Novæ Hollandiæ australis a D:na Hussey lectam, mis. F. de Mueller.

Hæc est species Chrysymeniæ distinctissima, sectionem Generis fere sui juris constituens, habitu Grateloupiam aut Gigartinam pinnatim decompositam referens, structura omnino ab his diversa, velut cystocarpiis emersis subglobosis, quæ, velut in Chrysymeniis sæpe norma est, nucleum coloratum minorem intra membranam cingentem subpellucidam continent, facilius dignoscatur. Specimina pauca vidi at ultra pedalia, crassiuscula at plana, colore corallino rubro et livido-hyalino variegata, substantia gelatinosa insignia, et exsiccata chartæ sat bene adhærentia. Rachides frondem percurrentes simpliciusculæ, 3—6 lineas latæ et planæ, utrinque a marginibus pinnas plurimas subconformes at breviores et paulo laxius decompositas emittentes. Pinnæ distantia 1—2 linearum superpositæ, a margine utroque æque egredientes, semper ita singulæ ut non geminæ in eodem latere rachidis proveniant, sed nunc oppositæ, nunc alternantes videantur, omnesque distiche expansæ; majores 3—4 pollicares longitudine, minores paulo breviores, eadem ramificationis norma decompositæ, at pinnulis brevioribus et paulo laxioribus instructæ, pinnis pinnulisque 1—2 lineas latis, terminalibus longe acuminatis fere ensiformibus. Cystocarpia supra paginam pinnarum pinnularumque emergentia subglobosa, lente parum augente inspecta, quasi nucleo interiore minore colorato et membrana latiore cingente constituta adparent. Sub microscopio structura tum frondis tum fructuum Chrysymeniam sat evidenter indicant; segmento transversali pinnulæ facto, frons contexta videtur cellulis interioribus majoribus, intimis per duas series fere dispositis, et exterioribus strati interioris paulo minoribus in stratum corticale, filis verticalibus contextum, abeuntibus. Inter geminas series interiores, quæ directione margines versus paulo longiores adparent, dignoscere licet vacuum interius at parum conspicuum, rimam angustam mentiens. Cellulæ interiores cotentum laxius fovent. In Cystocarpio maturescente dignoscere licet tum nucleum maturum, paucis gemmidiis magis rotundatis, invicem facilius disjunctis; tum a placenta basali, cellulis minutis densioribus contexta, lobos plures minores a placenta basali surgentes; hi lobi quasi supra pedicellum simpliciusculum gemmidia plurima rotundata minuta, sine ordine bene conspicuo conglobata fovent. In specimine sphærosporifero observavi eandem frondis structuram, at vacuum internum vix conspicuum. Sphærosporæ admodum magnæ obovato-globosæ, in cellulis intimis strati corticalis, ut mihi adparuit, evolutæ, singulæ et licet in segmento sparsæ, jam fere lente parum augente dignoscendæ.

Ex habitu plantæ exsiccatæ hanc potius Gigartinam quam Chrysymeniam facile putares. Accuratius examinatam Chrysymeniæ speciem insignem vidi.

Plocamium.

Inter Algologos satis constat species plures Plocamii, quas ad sub-Genus proprium Thamnophoræ retuli, nunc formas proferre admodum diversas, quæ ab Algologis aut species sui juris, aut formæ unius ejusdemque speciei consideratæ fuerunt. Harvey, qui primam harum mentionem fecit, ad speciem propriam, *Plocamii nidifici* nomine insignitam, formas istas abludentes initio retulit. Extremas vero formas intermediis conjunctas esse cum aliis observanti, demum ei placuit unam eandemque speciem at admodum variantem in

omnibus agnoscere, quam in *Phycologia australi* sub nomine Pl. proceri eximia icone illustravit. Hæc non tantum *Pl. Mertensii Grev.* et *Pl. procerum J. Ag.* sed etiam formas complecteretur, quas ipse sub nomine *Pl. nidifici* et *Pl. proliferi* inter spec. Australasiæ distribuerat. Mihi novam ejusmodi formam hodie descripturo adparuit certum de his formis judicium fere non licere, nisi certius statueretur cujusnam naturæ essent diversitates, quæ inter formas diversas intercederent.

Nidos istos, in typico *Plocamio nidifico* ita conspicuos, offerre ramificationis normam, omnino alienam ab illa in omnibus aliis Plocamiis normalem, omnibus notissimum puto; ejusdem quoque jamdudum iconem dedit Kützing *(Tab. phyc. vol. XVI tab. 55* sub nomine *Pl. Mertensii).* Dum nimirum pinnæ pinnulæque in omnibus Plocamiorum speciebus proveniunt aut geminæ, aut ternæ (nunc immo quaternatæ) in alterutero margine alternantes, nidi isti constituuntur ramellis repetita bifurcatione dichotomo-corymbosis, et fiunt in pinna sua terminales. Ejusmodi differentiam ramificationis in partibus diversis ejusdem speciei obvenire normalem, inter Algas rarissimam putarem, nisi diversis quibusdem partibus aliam ramificationis normam assumere liceret. Ut igitur certius quoddam judicium de formis istis abludentibus ferre liceret, mihi quidem inquirendum videtur, cujusnam naturæ sint partes, quæ ramificatione sua propria tam insignem offerunt diversitatem ab ea, quam Plocamiis normalem assumere consuevimus.

Comparanti mihi specimina his nidis eximie evolutis instructa adparuit nunc tantum infimam pinnam, nunc utramque geminarum collateralium in nidos terminales subcorymbosos esse transmutatam; nunc tantum inferiores pinnas ramorum hoc modo corymbosas obvenire, nunc (quod rarius) totam frondem (sterilem) modo dicto corymbis istis exuberantem. Nunc observavi alios ramos ejusdem individui corymbosos (et ita steriles), alios rite fructiferos et in his dispositionem partium fructificationis, qualem Plocamiis normalem novimus. In frondibus fructiferis nidos vidi tum in iis, quarum pinnæ pinnulæque aliæ sporophyllis fuerunt ornatæ, tum in aliis individuis quorum in axillis cystocarpia bene evoluta obvenerunt. Addere placet obvenire individua, in quibus maxima pars frondis nidis dictis instructa obvenit, quæ demum ita transmutata adpareat ut Plocamii speciem in illa agnoscere sane dubitaveris: tota frons in his quam maxime gelatinosa videtur; et ex ejusmodi formis facilius suspicaretur antheridia in his adesse. Mihi vero corymbos horum individuorum examinanti, nulla adparuerunt organa quibus naturam antheri-

diorum adscribere auderem. Ramos corymborum vidi principales cellulosos, extremos articulatos, omnes sua membrana bene definita cinctos; in cellulis granula coacervata, at vix alio modo distincta, vidi.

Quamquam igitur antheridia Plocamii mihi adhuc ignota manent, tamen nidos esse antheridiorum initia assumere non auderem. Contra ejusmodi suppositionem id præcipue afferendum putarem, quod nidos observaverim in iisdem individuis, in quibus aut cystocarpia aut sporophylla adesse mihi adparuerunt.

Perpendenti hæc omnia mihi verisimile adparuit nidos sistere evolutionis quandam formam, certam quandam ob causam, magis fortuito ortam, nec evolutionis quoddam stadium præbere Plocamiis normale. Qualiter *Rhus cotinus*, ut exemplum afferam sat cognitum, abortientibus plurimis floribus, coma sua peculiari fructifera ornatur, ita forsan suspicari liceret partes fructificationis in Plocamis quibusdam modo proprio transformatas fieri, aut nimia ubertate speciminis, aut forsan deficientibus quibusdam elementis, quæ ipsis sporis aut gemmidiis essent propria. Ex altera vero parte quoque monendum videtur ramos nidorum extimos esse eximie divaricatos, quasi illorum ope facilius adfixæ aliis Algis adhærerent partes Plocamiorum rejectæ; et quum in multis aliis Algis vario modo partes transmutantur, ut earum ope partes affixæ in nova individua excrescere valeant, forsan conjecturæ locus videretur Plocamia simili modo forsan multiplicari.

Utrum nidi, sic dicti, in unica et eadem specie tantum adsint, an in pluribus speciebus vicinis obvenirent, his neutiquam dictum volui. Comparanti mihi accuratius formas vicinas videretur specimina eximie nidifica ad formas *Pl. Mertensii* potissimum accedere. Suadente vero alia specie, mox infra describenda, quam certe speciem distinctam puto, consimiles formas quoque in aliis obvenire, concludere ausus sum. Quæ si ita sint, ulterius confirmatum putarem nidificas formas potius stadium peculiare, at quasi abnorme indicare, quam characterem sistere speciei cujusdam propriæ.

Consimilem transmutationem partium in aliis Algis obvenire, vix mihi cognitam habeo, nisi organa ista peculiaria, quæ Generi *Seirosporæ* characteristica putarunt, simili quodam modo explicanda viderentur.

21 a. PLOCAM. PATAGIATUM *J. Ag. mscr.* fronde latiuscula lineari subecostata pectinato-pinnata, pinnis alterne geminis, inferiore simplici laciniisque superioris a basi latiore acuminatis subulatis integerrimis, sporophyllis in

glomerulum densum hemisphæricum axillarem paginibus latis quasi impressum fasciculatis, ramis fasciculi simpliciusculis clavato-oblongis subspathulatis, pedicello sterili duplo crassioribus, duplici serie sphærosporas monstrantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ: Encounter bay: Miss Hussey; ad ostia Hopkins River. Specimina misit F. de Mueller.

Hæc est species Plocamii forsan nobilissima, inter *Pl. procerum* et *Pl. corallorhiza* suo modo intermedia, latitudine frondis hanc tamen non æquans, forma et dispositione partium ad *Pl. procerum* potissimum accedens. Dum in Pl. Mertensii et Pl. procero frondes sæpe obveniunt sat elongatæ, nunc ultra pedales, et licet teneræ tamen tenaces, sunt in nova nostra specie frondes plerumque breviores, vix pedales longitudine, et quamquam frondium partes fiunt latiores, tamen sub præparatione speciminis partes solvantur facilius, aquam ut putarem nimium avide bibentes. Rachides pinnarum superiorum et vigentium sunt sæpe bis lineam latæ, et pinnis in planta juvenili sæpe ita densis instructæ, ut internodia longitudine sua latitudinem rachidis vix superant; in inferiore rachides denudatæ angustiores adparent et internodia fiunt longiora in planta magis adulta et excrescente; pinnarum forma est linearis elongata; ob pinnulas densas apices (pinnæ) obtusiusculi sæpe adparent. Quoad ramificationis normam (pinnis geminis unius marginis cum totidem alterius rite alternantibus) cum speciebus quas proximas dixi convenit. Ut in *Pl. procero* pinna infima geminarum simplex manet et a basi latiore in acumen producta; nec compositionis, nec mutatæ formæ indicia vidi — qualia in Pl. Mertensii sæpius obveniant. Pinna superior, contra, laciniis consimilibus ita densis et subulatis prædita, ut horridam facile diceres, si non molliores viderentur apiculi; et pinnulæ revera eandem dispositionem, si quoque minus conspicuam offerrent, quam pinnæ magis evolutæ. Quamquam vero specimina allatis notis a proximis dignoscere liceat, speciem ab aliis distinctam proponere non ausus fuissem, nisi sporophylla ad diversum typum confecta observaverim. Dum nimirum in Pl. Mertensii et Pl. procero fasciculi fructiferi sporophylla gerunt magis elongata et incurvata, quæ formam leguminum Loti edulis referentia dixi, fasciculum fructiferum vidi in *Pl. patagiato* constare sporophyllis clavato-oblongis, supra pedicellum tenuiorem subspathalatim expansis, lamina spathulæ adparenter complanata duplicem seriem sphærosporarum offerente; pedicellis ipsis simplicibus quasi a pedunculo communi (si quoque minutissimo) exeuntibus. Qua nota sporophyllorum hæc species cum aliis nonnullis Plocamii speciebus convenire diceres. Dum in speciebus vicinis fruticuli sporophyllorum laxiores adpareant, sunt in Pl. patagiato minuti et magis compacti, nudo oculo caput aciculæ fere referentes, et juxta axillas quasi supra paginam incumbentes — ita situ cum fruticulis sporophyllorum Pl. corallorhizæ magis convenientes, quamquam his videntur multo minores.

In *Pl. patagiato,* præcipue in speciminibus, quæ ipso suo habitu plantam juniorem prodere videntur, et iisdem fere locis, inquibus sporophylla bene evoluta in planta adultiore obveniant, observavi fruticulos quasi foliaceos et admodum conspicuos, qui sub microscopio constare videbantur laciniis plurimis furcato-decompositis, in infima sua parte paulo latioribus, sursum vero angustatis, singulis ramis formam fere lanceolatam monstrantibus, furcis terminalibus patentibus. Pluribus ejusmodi fasciculis in vicinia ejusdem axillæ proveni-

entibus, fruticuli ita juxta-positi admodum conspicui fiunt, at nudo oculo fere foliacei adpareant.

Hos fasciculos constituere organa proprii cujusdam generis, patet. Quum eodem loco obveniant, in quo fruticuli fructiferi in aliis speciminibus, facilius forsan conjicere liceret aut degenerationem quandam abnormem partium, in quibus organa fructificationis normaliter generantur, aut organa propria (Antheridia?) in his latere. Ut jam supra monui, antheridia in Plocamio hucusque ignota manent; organa a me observata in speciminibus, quæ juniora videntur, obvenire, cuidam forsan suadere videretur hæc organa revera sistere antheridia Plocamii; in iisdem vero, quoque sub majori augmento observatis, nihil vidi quod ejusmodi conjecturam probare adparuit. Lacinias fasciculorum in inferiore sua parte incrassatas equidem vidi, tumescente parte a superiore evidentius distincta; ipsam autem structuram cellularum vix nisi compositione distinctam. Hinc degenerationem quandam in organis a me observatis, ut supra jam dixi, lubentius assumerem.

Animadvertere placet organa dicta alium situm habere in Pl. patagiato, quam in speciebus vicinis; dum nimirum in *Pl. nidifico* nidi sic dicti transformatione ipsarum pinnarum formantur, ipsæ pinnæ in *Pl. patagiato* intactæ maneut, et fasciculi ex ipsa pagina emergunt — tamen in vicinia axillarum. Hinc forsan magis prolificationes referunt. In sua distinctione diversarum formarum Harvey quoque formam quandam *proliferam* memorat, at specimen hoc nomine inscriptum a *Pl. nidifico* vix diversum putarem.

Pl. patagiatum sistere speciem sui juris, nullis dubiis vacare putarem. Eandem, ad oras N. Hollandiæ haud infrequentem obvenire lubenter assumerem; specimina vero sub nomine *Pl. proceri* insignita suspicor. Cum hac quoque convenit pinna infima geminarum simplici et subulata; dum in *Pl. Mertensii* hæc pinna sæpe fit magis elongata et uno aut altero ramello instructa atque denique sæpe in nidos dictos abeat. Nidis analogos fasciculos in Pl. patagiato ex ipsa pagina emergentes esse, diversitatem indicari specierum, mihi adparuit sat conspicue probatam.

Si allatis argumentis jure concludere liceret Species allatas Plocamii, quamquam invicem ita similes ut ad unam eandemque speciem a plurimis facilius referrerentur — tamen sistere species diversas, patet quam difficile sit dijudicare, quænam species sint distinctæ, quænam tantum formæ diversæ ejusdem speciei. Facilis est labor eas conjungere formas, quas non nisi accuratiore examine dignoscere liceat; longum vero est iter comparatione accuratiore formarum decidere, quænam sint species propriis characteribus distinctæ. Si jure statuit Fossilium investigator peritissimus, spadices fuisse Palmarum, quas antea ad Genus quodam Dicotyledoneum retulerant, patet quousque perveniant doctrinæ, neglecta accuratiore formarum distinctione.

CURDIÆA? IRVINEÆ *J. Ag. nov. sp.* fronde plana carnosa exsiccatione cartilaginea, subdichotome laciniata, axillis subpatentibus, segmentis angustis linearibus elongatis demum subfastigiatis, apicibus obtusis, cystocarpiis a pagina plana juxta marginem emergentibus hemisphæricis apiculatis, sphærosporis. . . .

Hab. ex Geographe bay Novæ Hollandiæ austro-occidentalis a M:rs Irvine lectam mihi misit F. de Mueller.

Frondes numerosæ ima basi callosa approximatæ, gregariæ assurgunt, cæspites circiter pedales formantes, ab ima basi complanatæ, inferne lineam vix latitudine superantes, dein 2—3 lineas sensim latæ, fere magis planæ quam ancipites, inferne simpliciusculæ, dein circiter 3 pollices supra radicem fere decomposite-dichotomæ et fere demum fastigiatæ, ramificatione tamen haud nimium regulari, laciniis nempe nunc minoribus quasi magis lateralibus ab alia quasi principali egredientibus, initio quasi distichis supra axillam acutiorem, dein magis quoquoversum porrectis, junioribus et superioribus sensim latitudine lineam vix superantibus. Secus margines superiorum segmentorum cystocarpia proveniunt, nunc sparsa singula, nunc plura adproximata, ab utraque pagina plana emergentia, valida hemisphærica et apiculata, plus quam dimidiam latitudinem segmenti fertilis attingentia.

Sectione facta frondis hanc contextam vidi cellulis angulato-rotundatis pluriseriatis, stratum interius durum formantibus; et strato corticali cellulis minoribus superficiem versus subradiantibus, in fila propria vix conjunctis. Pericarpium validum cellulis fere conformibus contextum; infimis basalibus fere horizontaliter dilatatis, quasi plura strata decumbentia infra placentam validam formantia; dein cellulæ latera pericerpii formantes fiunt oblique sursum excurrentes, et supremæ demum, tectum pericarpii formantes, iterum magis lateraliter dilatatæ et plures series cellularum horizontalium formantes, hæ quasi tectum, nucleum obtegens efficiunt. Initio hoc tamen in mamillam surgit, quam demum ruptam in adultioribus deficientem putavi. Ipsa placenta quoque valida, rotundata hemisphærica, cellulis conformibus at minoribus contexta; inferioribus cellulis magis irregulariter conjunctis, superioribus sensim magis extrorsum radiantibus, in fila demum elongata conjunctis et sensim fila sub-moniliformiter articulata formantibus. Horum cellulis plurimis superpositis, totidem gemmidia rotundata et fere eodem tempore maturescentia formantibus; nucleus maturus demum constitutus quasi in rima angusta inter placentam et pericarpium nidulatur. Substantia plantæ exsiccatæ eximie cartilaginea et fere cornea fit.

Species ut mihi videtur distinctissima, charactere præcipuo e situ cystocarpiorum deducendo. Sunt nimirum hæc non margini immersa ut in *C. laciniata,* sed margini vicina a pagina utraque plana emergunt subhemisphærica. Frondes gregariæ crescentes cæspites densos subpedales efficiunt. Curdieæ laciniatæ formas vidi nunc admodum angustas, segmentis fere linearibus instructas, at substantia frondium alia facilius hæc dignoscantur.

In *Bidr. Alg. Syst. p. 58* de *Sarcocladia* scribens, descriptionem dedi structuræ cystocarpii, ex qua deducere ausus sum hoc Genus ad Melanthalieas esse referendum et in serie Generum ante Curdiæam inserendum illud enumeravi. Inter Curdiæam et Sarcocladiam differentiam Genericam vix aliam hodie putares, quam quæ ex crescendi modo frondium deduceretur, quam quoque Sacrocladiam ut Genus novum instituens indicaverat Harvey. Utrum dignoscerentur sphærosporis hodie non liquet. Quum in nova specie supra descripta sphærosporas frustra quæsivi, forsan dubitandum videretur, utrum Curdieœ an Sarcocladiæ, potius adnumeraretur. Exstant nimirum formæ Sarcocladiæ, quæ magis erectiusculæ excrescere videntur, in quibus differentiœ structuræ inter Genera vix adsint.

HERINGIA? FILIFORMIS *Harv. Acc. of Mar. Bot. of West austral. p. 549.*

Inter plantas sub itinere collectas, de quibus l. c. breviter mentionem fecit Harvey, adest quædam *Heringia? filiformis,* brevi diagnosi descripta ad quam illustrandam nec ipse postea, nec alii, si quid scio, ulterius contulerunt. Heringiæ mirabili structura similem dixit, at fructu ignoto, speciem Generis dubiam consideravit. Ex unico loco, Garden-Island, suam habuit, eamque speciatim raram dixit. Specimina parum completa, quæ inter Algas Australiæ distribuit, ad speciem ulterius cognoscendam parum contulerunt. Inter specimina plurima Algarum Novæ Hollandiæ, quæ ipse vidi, unicum demum specimen hujus Algæ recognoscere contigit, et hoc quin immo fructiferum, quod hoc loco paucis describere placuit.

Frons nostræ est circiter longitudine 4-pollicaris, formam *Gelidii australis,* ramulis lateralibus destitutam potissimum referens, at quoad consistentiam firmior, subcartilaginea, lateraliter ramis sparsis conformibus instructa, nunc vero cæspitulos minores ramulorum quasi a nodo rami primarii egredientes emittens, apicibus terminalibus longius acuminatis. Ad ramos ramulorumque inferiorem partem cystocarpia proveniunt, ramo fere sesqui-crassiora, hemisphærica, lata basi sessilia, carpostomio nunc subprominulo. Cystocarpia nunc in superiore ramulo (quasi geniculato) singula, sæpius in inferiore parte plura paulo magis adproximata. Nucleus intra pericarpium, filis radiantibus constitutum, lateraliter adscendens, filis gemmidiiferis a placenta elongata centrali circumcirca sursum radiantibus, in inferiore sua parte tenuioribus, articulis magis angustis, in supremo articulo gemmidium subpyriforme foventibus.

In ramo transverse secto tubum centralem validum vidi, immediate cinctum cellulis strati intermedii, octonis circiter in orbem tubo centrali proximum dispositis. Stratum corticale validum filis verticalibus circumcirca radiantibus contextum.

Speciem Harveyanam igitur et jure distinctam, et characteribus habitualibus sueto oculo quoque dignoscendam, putarem; sua structura propria instructam ad Genus Heringiæ jure relatam fuisse quoque assumsi.

Specimen, quod vidi, ex Encounter bay a D:na Hussey lectum mihi misit F. de Mueller.

Wrangelia *Tab. II fig. 8—11.*

Species numerosas, quæ ad hoc Genus relatæ fuerunt, invicem differre puto non tantum habitu sæpe admodum diverso, sed etiam fructificationis diversitatibus plus minus conspicuis. Jam *Epicrisin* scribens monui in cystocarpiis nonnullarum adesse paranemata, quæ in aliis aut omnino deficerent, aut tantum sparsiora intermixta, aut fere tantum nucleum bracteantia obvenirent. Quod attinet sphærosporas, has in omnibus triangule quadridivisas suspicor; dispositionis tamen norma has in diversis speciebus quoque invicem diversas obvenire, mihi cognitum habeo. Ejusmodi differentiis saltem subgenera indicari, lubentius assumerem; sed de limitibus horum nec hodie certius statuere

licet, fructibus multarum specierum nondum cognitis. Pauca tamen de his jam hodie præmonenda videntur.

Ejusmodi typum proprium *(Ornithopodium)* in *Wr. Wattsii* lubenter assumerem. Dum enim in multis speciebus sphærosporæ, plus minus sparsæ, ad ramulos vix transmutatos interiore latere proveniunt, sessiles et globosæ; easdem contra in ramulis propriis et proprio ordine evolutis, involucra peculiaria ramellis tenuioribus eximie incurvatis constituta formantibus, in *Wr. Wattsii* generatas observavi. Hæc involucra a ramellis lateralibus transmutata, sæpius rite opposita et disticha a ramulis elongatis exeuntia; ipsa constituta ramellis pluribus, nempe infimo incurvato et a latere pinnis pluribus oppositis suo ordine incurvatis instructo, nunc quoque superiore, quem inferiore oppositum diceres, aucto. In his involucri ramis, qui sunt ramulis sterilibus conspicue tenuiores, at cæterum articulati et subconformes, sphærosporæ globosæ et triangulæ divisæ ad genicula proveniunt, sessiles, magnæ et conspicuæ, triangule divisæ. In *Wr. crassa*, quam alio respectu Wr. Wattsii proximam suspicarer, sphærosporas observare nondum mihi contigit.

Alterum ejusmodi typum proprium, quod fere Genus sui juris *(Kalidiophora)* constituere putarem, mihi præbet illa *Wrang. clavigera*, jam habitu proprio ab aliis Wrangeliis sat diversa, colore, consistentia, et fronde ubicunque obtecta. Dum in aliis multis cystocarpia Wrangeliæ constant gemmidiis minutis quasi laxius conjunctis et invicem distantibus, intra nucleum quasi gelatinosum adparenter periphericis, at revera singulis suffultis pedicello elongato, a centrali placenta radiante, superne in sacculum gelatinosum amplum expanso, sacculis diversorum aut invicem vicinis, aut paranematibus sparsis gelatinosis interstinctis, consimilibus paranematibus involucrum tenue formantibus; structura nuclei in Wr. clavifera admodum diversa mihi adparuit, nec in icone Harveyana feliciter reddita. Intra ramulos involucrales (supremos ramuli fertilis) magis elongatos et incurvatos, nucleus omnino globosus in ramulo terminalis adest, filis densissimis a centro quoquoversum radiantibus constitutus; maxima pars hujus nuclei componitur paranematibus densissimis, inferioribus sursum plus minus conspicue incurvatis et ramosis, interspersis gemmidiis pyriformibus sat conspicuis, quasi pressione paranematum sensim circumcirca prorumpentibus; gemmidia erupta nuda, brevi pedicello nunc adfixa. Sphærosporas intra involucrales ramellos incurvatos et sæpe conspicue prolongatos in apice ramulorum lateralium evolutas observavi; in axilla nimirum ramellorum involucrantium proveniunt cæspituli subfasciculati,

ipsi ramellis quodam modo transformatis, racemos minutos formantibus, compositi; in his racemis articuli terminales in sphærosporas obovatas, intra limbum pellucidum sporas 4 triangule divisas foventes tument. Ipsa hac sphærosporarum formatione et dispositione *Wrangelia clavigera* ab aliis Wrangeliaceis diversa adparuit. *Antheridia* ejusdem in ramulis consimilibus et fere eodem modo dispositis obvenientia, intra articulos singulos generata et eorum membrana ab initio cincta, subglobosa observavi, cellulis minutissimis et densissime dispositis, quasi a centro extrorsum radiantibus constituta. In iis, quæ adultiora finxi, observavi partes minutas subpyriformes extra superficiem emersas, quasi mutua pressione expulsas. In cellulis antheridia formantibus vidi contentum quasi in 4 partes secedentem; singulis his partibus quasi filis laxioribus minutissimis a centro radiantibus subfastigiatis constantibus.

Partes fructiferas Wrangeliæ clavigeræ in ramulis propriis, brevibus et lateralibus, sub-distiche ab adultioribus ramis provenientibus, semper evolutas putarem. In ejusmodi ramulis, quorum ramelli terminales elongati et incurvati apices obtegunt, ipsæ partes fructiferæ quasi intra nidos collectæ obveniunt — quod nomine generico dato indicatum volui.

De antheridiis Coeloclonii.

Ut in speciminibus fructiferis cystocarpia hujus Generis in ramulis ultimis proveniunt externa, ita quoque in aliis speciminibus generantur corpuscula sat conspicua externa, subglobosa aut magis ovalia vel immo oblonga, circumcirca globulis minutissimis obtecta, quæ antheridia plantæ sistere lubenter crederem. Comparatis cellulis exterioribus plantæ globuli, quibus componuntur antheridia, cellulis multo minores adparent; sunt sine ordine, mihi conspicuo, densissime glomerati et ita densissimi, ut quomodo inserti sint, haud conspiciatur. Leviter compressis antheridiis observavi globulos sphæricos innumeros subtranslucentes, colore autem roseo tenuissimo tinctos separari, in quibus majori adhibito augmento quasi membranam exteriorem dignoscere licuit, a contentu forsam fluido dignoscendam. Quo modo adfixi sint globuli, aut quomodo contineantur in massulas exteriores, distinguere non valui; axem interiorem, qualem in Antheridiis multorum dignoscere liceat, nec observare contigit; sed quasi sustentaculo adhærent plurimi

quod globulis pressione solutis persistere videtur informe, punctis vel lineolis minutissimis constitutum.

Neque igitur hæc antheridia cum illis Laurenciæ (L. pinnatifidæ), neque cum iis Bonnemaisoniæ congruentia videntur. Potius convenire videntur antheridia Chondriopsidis, hodie sat cognita, qualia pinxit *Thuret (Anther. crypt. pl. VII)*, missa vero tum ipsa forma totius antheridii, tum margine celluloso, tum forma corpusculorum.



Explicatio Iconum.

Tabula I.

Fig. 1—2. GYMNOSORUS VARIEGATUS.

Fig. 1. Pars frondis fertilis transversaliter secta, monstrans cellulas interiores e regione positas, extimis geminas corticales sustinentibus. Ex singulis paribus harum cellulæ fertiles obovatæ singulæ exeunt, nudæ et nullis paraphysibus cinctæ.

Fig. 2. Cellulæ fertiles intra perisporium hyalinum globulos (sporas) suboctonas foventes.

Fig. 3—5. CHLANIDOPHORA MICROPHYLLA.

Fig. 3. Segmentum transversale rami, stupa obtegente derasa, monstrans frondem distromaticam, cellulis utriusque paginæ e regione positis.

Fig. 4. Fragmentum laciniæ fertilis in qua antheridia (?) soros oblongos, supra cellulas paginales prominulos, secus longitudinem segmenti radiantes formantia, nunc sparsa, adsunt. In eadem lacinia sporas paucas obovato-globosas, sparsas, me observasse, animadvertere placet.

Fig. 5. antheridium, quale hoc evidentius septatum vidi.

Fig. 6. MICROZONIA VELUTINA.

Fig. 6. Pars frondis superioris fertilis transversaliter secta, monstrans frondem plejostromaticam, contextam cellulis corticalibus et interioribus magnitudine et forma subsimilibus; seriebus verticalibus quasi per paria conjunctis, omnibus e regione positis. Supra paginam repentia adsunt fila articulata et ramosa, cæspitulos minutos formantia, cellulas fertiles obovato-globosas et intra perisporium hyalinum contentum granulosum foventes, gerentia. Paranemata alia simplicieuscula sparsiora vidi; hæc cellula fertili terminata.

Fig. 7—8. LOBOPHORA NIGRESCENS.

Fig. 7 *a*. Segmentum transversale frondis, monstrans frondem pleiostromaticam contextam cellulis, series verticales inter paginas formantibus; intimis directione inter paginas circiter duplo latioribus, corticalibus geminis demum singulis interiorum antepositis.

Fib. 7 *b*. Segmentum longitudinale, ex quo sequi videretur cellulas intimas sensim subdivisas fieri, cellulas intermedias, initio æque longas et e regione positas, sensim subdivisas obvenire, extimis brevioribus.

Fig. 8. Pars frondis a superficie observata, longitudinaliter striata, at linea innovationis obscurius notata. In vicinia hujus lineæ sori adsunt transversaliter oblongi, emersi et quasi elevato margine cincti, invicem disjuncti, quasi zonam disruptam formantes. Sori a facie observati quasi corpusculis rotundatis *(Fig. 8 a)* limbo cinctis, dense stipatis constare viderentur. Partibus vero acu derasis soros constitutos vidi organis clavato-siliquæformibus *(ad 8 b)* transverse zonatis. Interiora horum, discum sori occupantia et magis verticaliter egredientia, simpliciuscula vidi; marginibus vicina *(ad 8 c)* quasi a cellulis corticalibus decumbentibus adscendentia, apice siliquas conformes at forsan paulo adultiores gerentia.

Fig. 9—10. Taonia atomaria (forma ciliata).

Fig. 9 *a*. Antheridium (?) juvenile, a facie frondis observatum; ambitu subrotundatum, quasi cellulis juvenilibus rotundatis, et certo quodam ordine dispositis constitutum.

Fig. 9 *b*. cellulæ ejusdem a latere observatæ, transverse zonatæ.

Fig. 9 *c*. Ejusmodi cellula in filum angustum superne prolongata.

Fig. 10 *a*. Sunt cellulæ frondis corticales acu arreptæ et a vicinis sejunctæ, filum articulatum mentientes; ex his vero exeunt fila articulata invicem libera plus minus ramosa. Alia ejusmodi fila *(fig. 10 b et c)* exeunt simplicia aut fere simplicia, infimo articulo paulisper dilatato affixa, sæpe verticalia. In his filis nunc terminalia, nunc lateralia et brevi pedicelle adfixa, obveniunt organa siliquæformia, quæ cum organis Cutleriæ et Zanardiniæ potissimum comparanda putarem.

Fig. 11. Padina pavonia.

Fig. 11. Organa a me olim nomine antheridii memorata in fronde, soris concentricis cellularum fertilium instructa; in pagina frondis aversa obvenientia, sparsius disposita et paulisper invicem distantia, lineam concentricam tamen formantia; siliquas obovato-clavatas transverse zonatas et areolatas referunt.

Fig. 12—13. Dictyota crenulata.

Fig. 12. Cellula fructifera admodum juvenilis, cujus in interiore contentum in plures partes subdivisum observare credidi; his demum membranam cellulæ fertilis perrumpentibus, et iteratis divisionibus soros prominulos hujus speciei formari putarem.

Fig. 13. ejusmodi sorum sistit maturescentem. Una cellula contentum monstrat in numerosas partes subdivisum. Ejusmodi soros cum illis D. dichotomæ vix rite analogos putarem.

Fig. 14—16. Dictyota furcellata C. Ag. (non Harv.)

Fig. 14. pustula juvenilis, qualis plerumque in fronde Dictyotarum obvenit.

Fig. 15. Spora initio vix diversa ab iis, quas sporas singulas in Dictyoteis denominerunt. Hæc autem monstrat contentum in partes sat evideoter seriatos sub-

divisum. *Fig. 16* est ejusmodi spora adhuc magis evoluta, in qua contentum in numerosas partes, limbo cinctas, subdivisum observavi. Quin immo plures ejusmodi cellulas, magis adproximatas et fere confluentes, intra limbum subgelatinose inflatum, quandoquidem vidi.

Tabula II.

Fig. 1—3. BRACEBRIDGEA AUSTRALIS.

Fig. 1. Filum longitudinale exterius frondis superioris, fila lateralia, quasi Confervoidea, stratum exterius frondis constituentia emittens.

Fig. 2. segmentum transversale frondis interioris, filum validum axile et fila intermedia (uno latere in segmento præsentia) multo tenuiora transverse secta monstrans.

Fig. 3. Segmentum longitudinale frondis paulo inferioris, tum cellulas tubi axilis validas, tum multo tenuiores et elongatas strati intermedii invicem coalitas, tum fila confervoidea ex his provenientia invicem libera monstrans.

Fig. 4—7. DASYTHAMNION SETOSUM.

Fig. 4. Filum axile validum monosiphoneum, sectione longitudinali denudatum, una cum filis multo tenuioribus longitudinalibus secus primarium decurrentibus, exhibens.

Fig. 5. segmentum transversale ejusdem, in quo tum filum primarium ipsius caulis, tum geminorum ramulorum (fere distiche exeuntium) transverse secta conspiciantur; tum fila multo tenuiora frondem obtegentia, alia secus longitudinem excurrentia transverse secta, alia ex his lateraliter provenientia dignoscere liceat.

Fig. 6. Pars suprema ramuli fertilis, cujus fila involucralia nonnulla, plurimis resectis, conspiciantur tum nucleum cystocarpii unum maturescens, et plures inchoantes circumambientia.

Fig. 7. Nucleus maturescens gemmidiis plurimis, in fila extrorsum radiantia seriatis, constitutus.

Fig. 8—11. WRANGELIA CLAVIGERA *Harv.*

Fig, 8. Pars superior ramuli sphærosporas in ramellis fertilibus terminales exhibens.

Fig. 9. pars superior ramuli, nucleum cystocarpii gemmidiis clavæformibus plurimis circumcirca radiantibus inter fila sterilia bracteantia farctum exhibens; filis involucrantibus extertoribus plurimis resectis.

Fig. 10. Antheridium quale sphærosporarum modo intra ramulos terminales formatum observavi, adhuc junius et membrana cinctum, filis minutis radiantibus contextum.

Fig. 11. Idem magis maturum et filis multo densioribus constitutum; a superficie partes minutas, quasi pressione mutua expulsas, numerosas vidi.

Fig. 12. Erythroclonium angustatum.

Fig. 12. exhibet structuram fili axilis, qualem hanc observavi in fronde longitudinaliter secta: a nodis geniculorum exeunt fila tenuissima arcuata submoniliformia, alia nodos invicem conjungentia, alia ex filo axili in stratum intermedium abeuntia. Eandem structuram fili axilis paucis mutatis in Areschougia vidi.

Fig. 13. Gulsonnia anulata.

Pars segmenti transversalis ramuli fructiferi; conspiciatur tubus axilis validus, cinctus filis decurrentibus minoribus, et fila peripherica cystocarpium involucrantia: nucleus in filo transmutato terminalis, gemmidiis densis radiantibus pyriformibus constitutus.

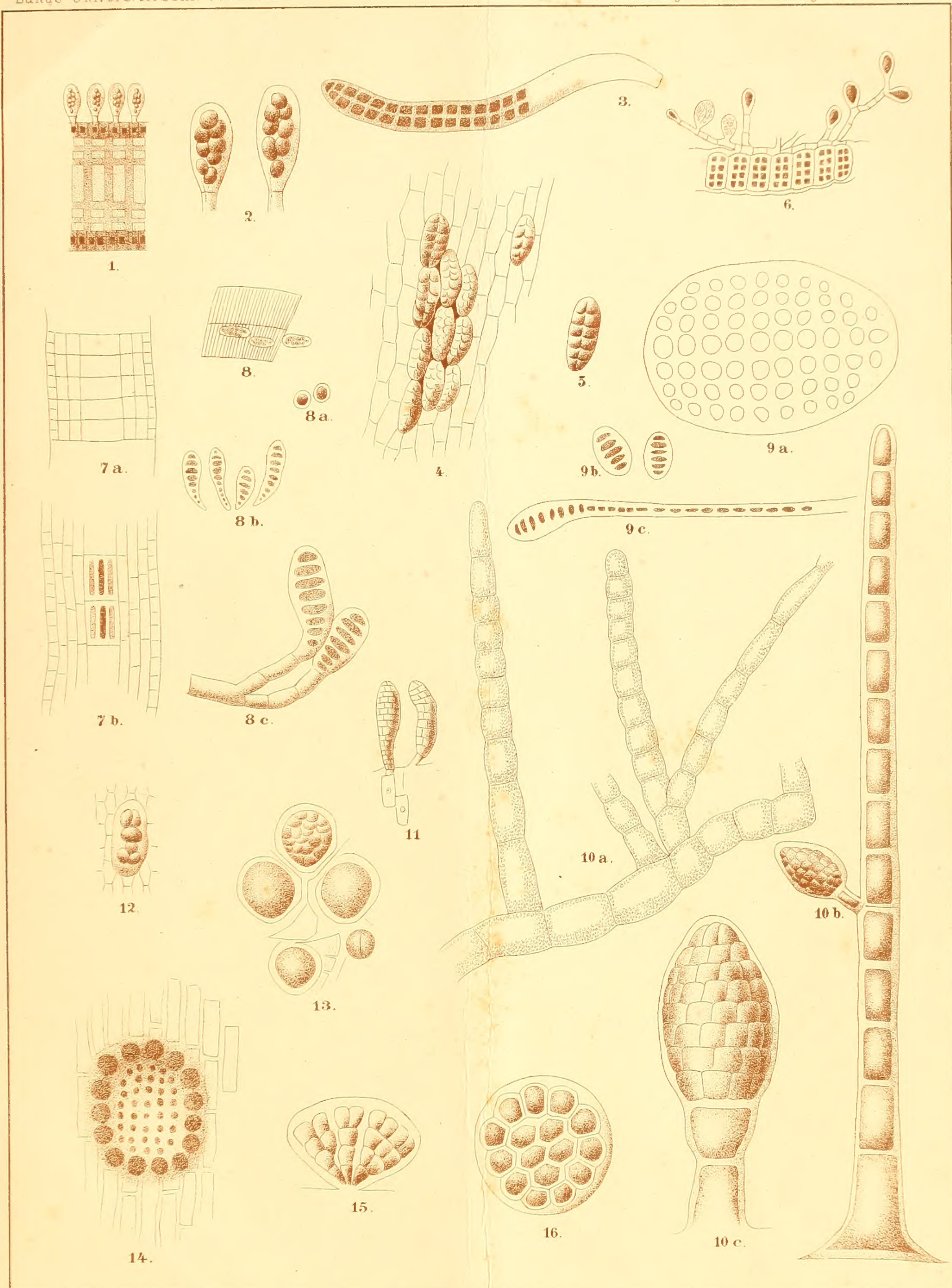
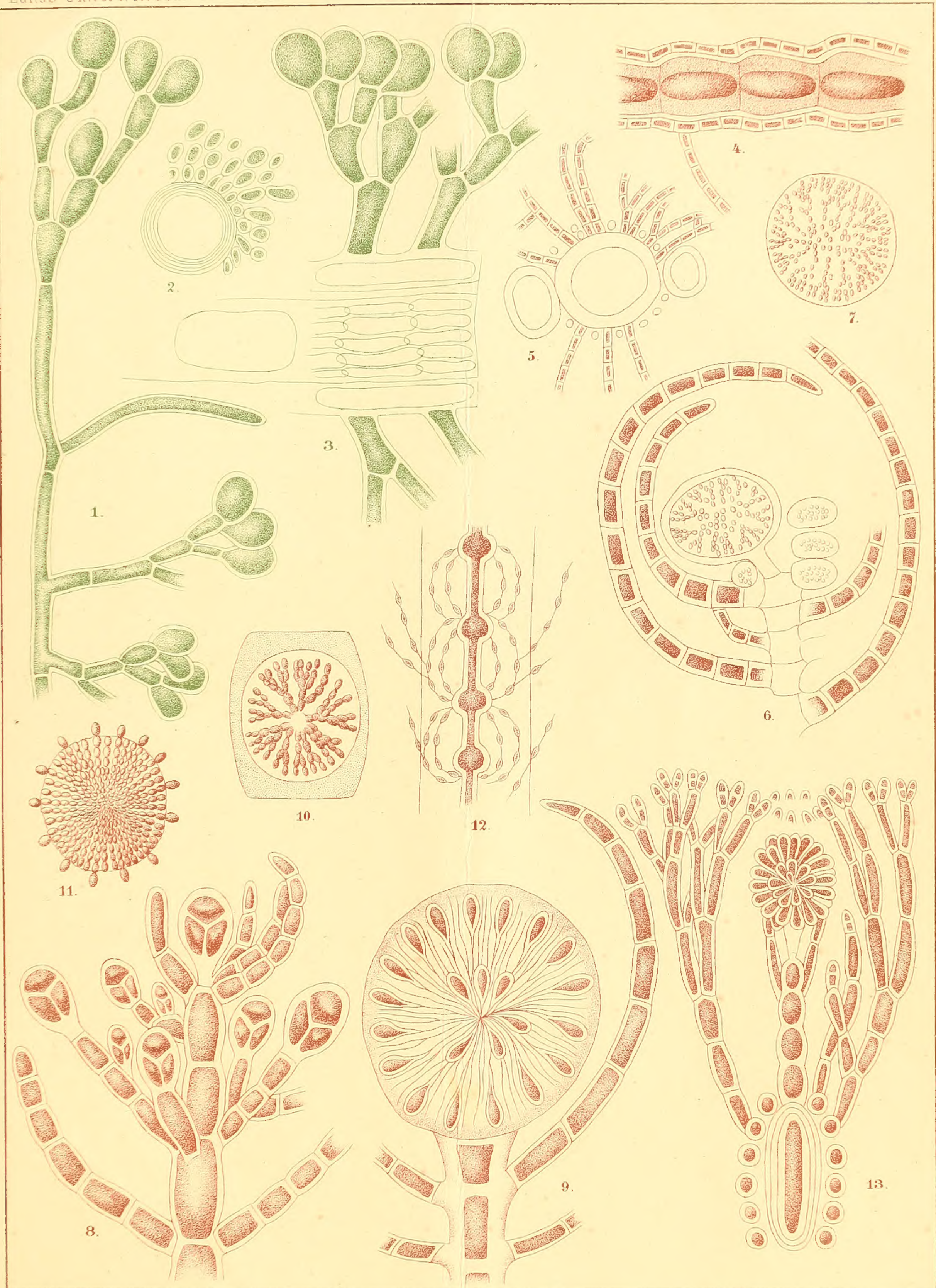


Fig. 1–2 Gymnosorus variegatus; Fig. 3–5 Chlanidophora microphylla; Fig. 6 Microzonia velutina
Fig. 7–8 Lobophora nigrescens; Fig. 9–10 Taonia atomaria;
Fig. 11 Padina pavonia; Fig. 12–13 Dictyota crenulata; Fig 14–16 Dictyota furcellata;



Skånska Lith. Akt. Bol. Malmö

Fig. 1–3 Bracebridgea australis; Fig. 4–7 Dasythamnion setosum; Fig. 8–11 Wrangelia clavigera; Fig. 12 Erythroclonium angustatum; Fig. 13 Gulsonia annulata.